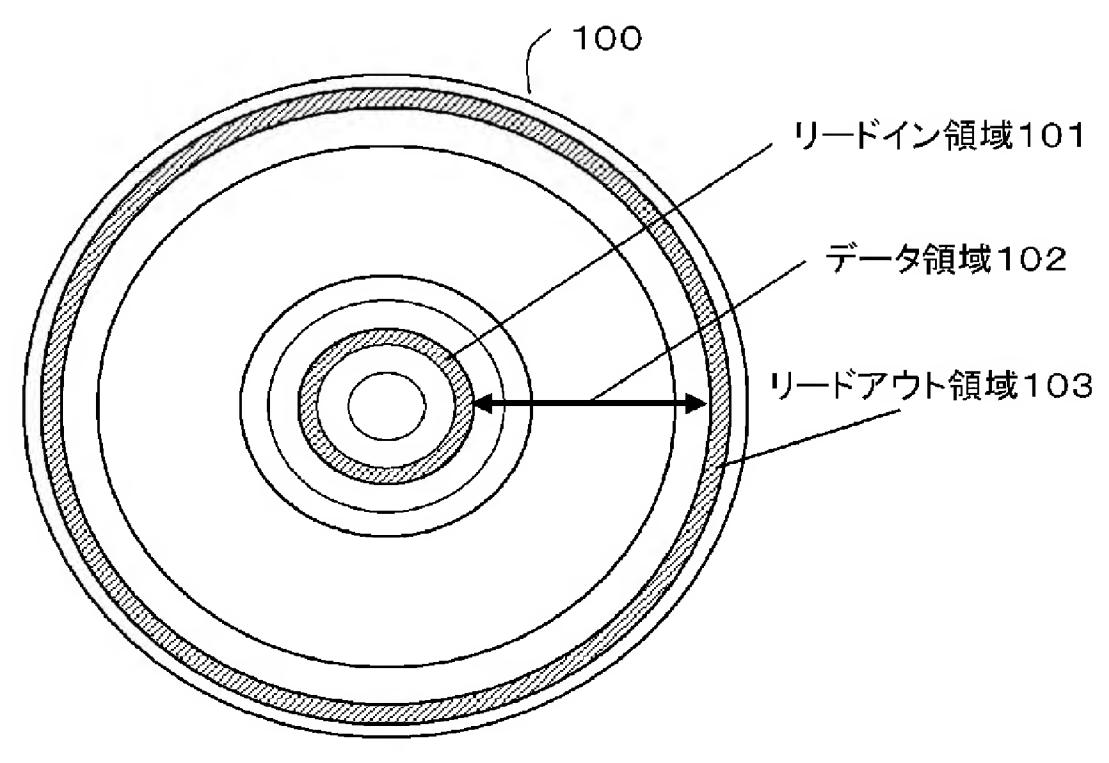
WO 2005/124765 1/38 PCT/JP2005/010888

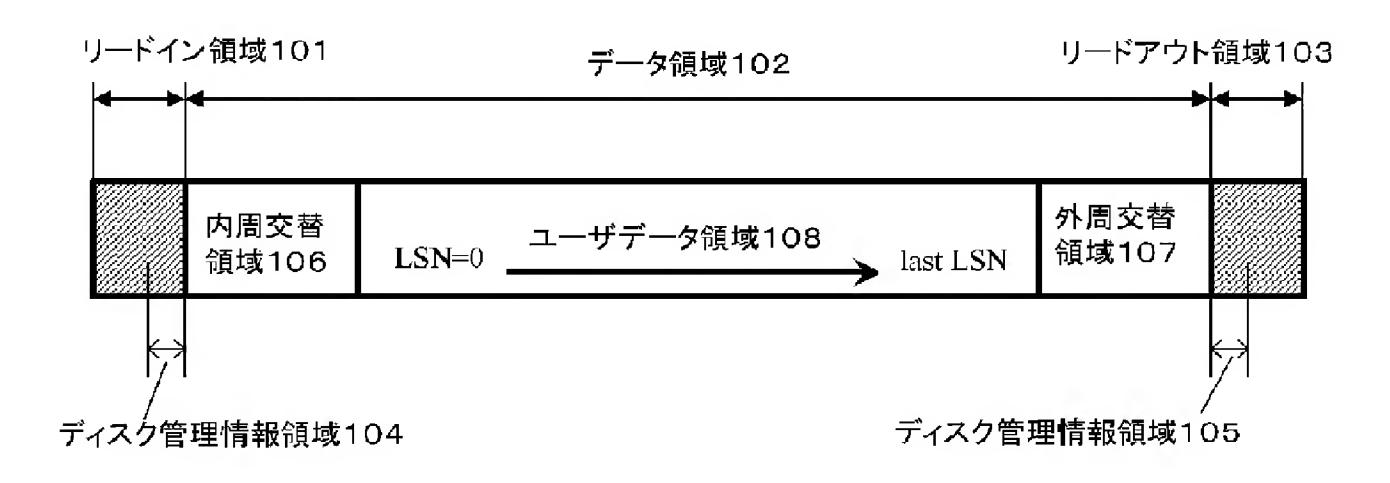
[図1A]

図1A



[図1B]

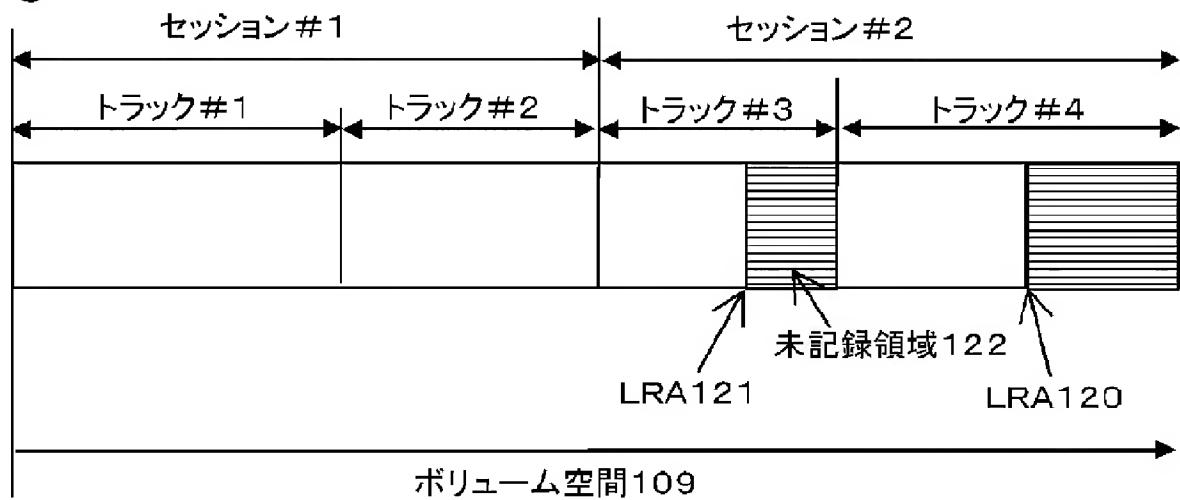
図1B



WO 2005/124765 2/38 PCT/JP2005/010888

[図1C]

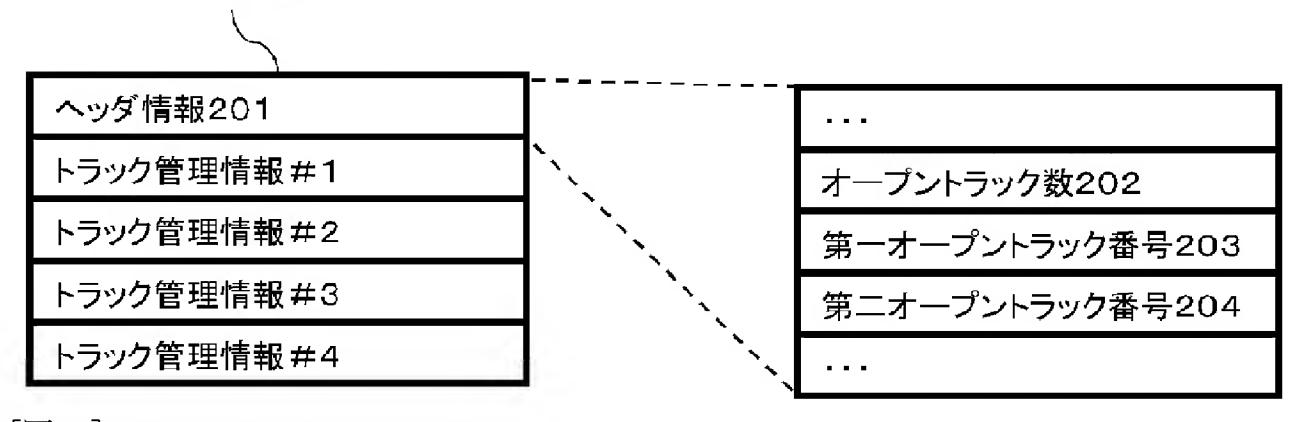
図1C



[図2A]

図2A

セッション管理情報200



[図2B]

図2B

トラック管理情報210

セッション開始情報	トラック開始位置情報	トラック内最終データ記録位置情
211	212	報(LRA)213

WO 2005/124765 3/38 PCT/JP2005/010888

[図2C]

図2C

空き領域管理情報220

ヘッダ情報221

管理対象領域情報 222

空き領域情報223

[図3]

図3

ディスク構造情報1100

一般情報1101

交替管理情報リスト位置情報1102

ユーザデータ領域開始位置情報1103

ユーザデータ領域終端位置情報1104

交替領域情報1105

記録種別情報1106

最終データ記録位置情報1107

ディスク管理情報領域情報1107b

交替領域管理情報1108

セッション管理情報位置情報1109

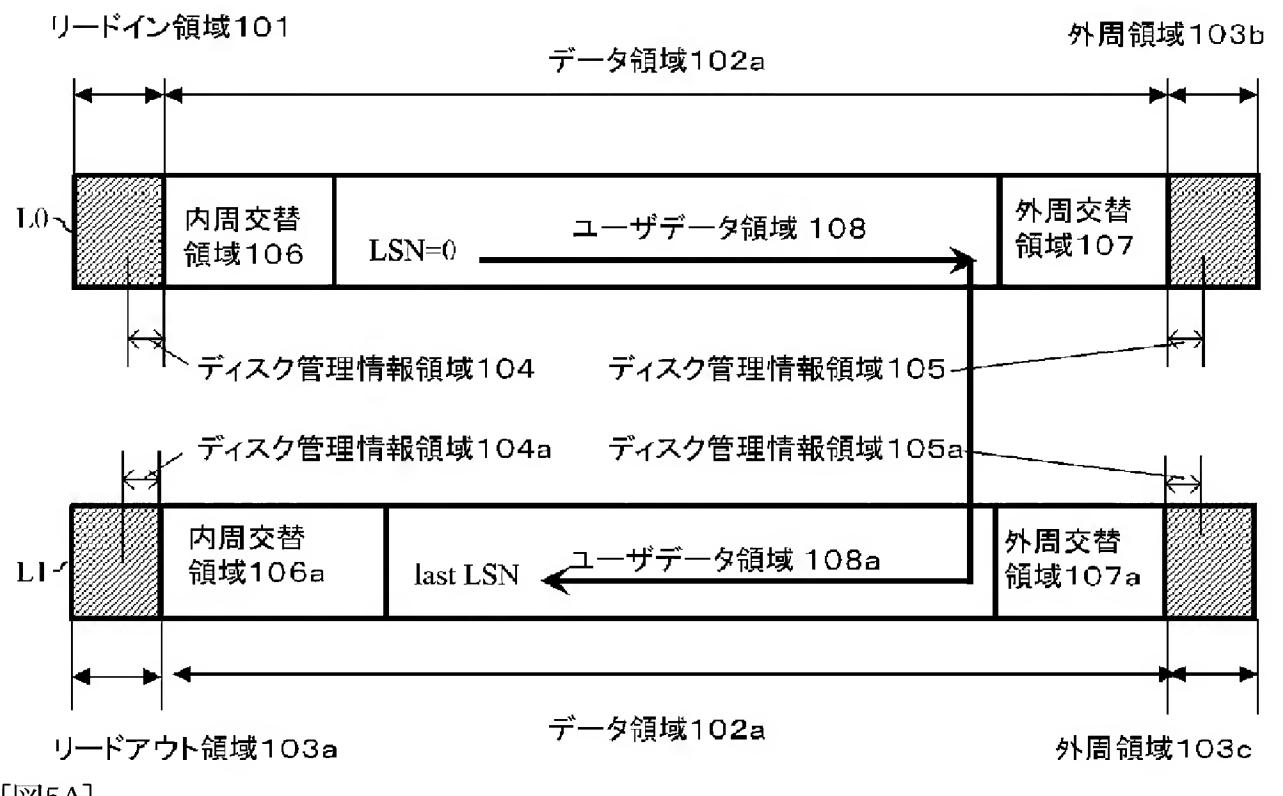
空き領域管理情報位置情報1110

WO 2005/124765 4/38 PCT/JP2005/010888

[図4]

図4

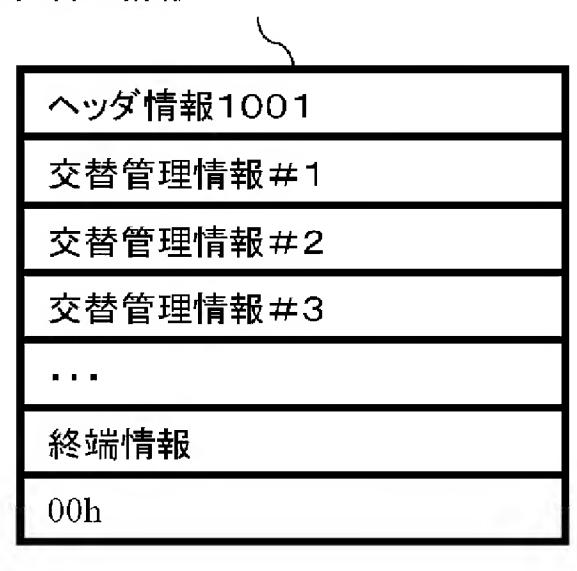
100b



[図5A]

図5A

交替管理情報リスト1000



WO 2005/124765 5/38 PCT/JP2005/010888

[図5B]

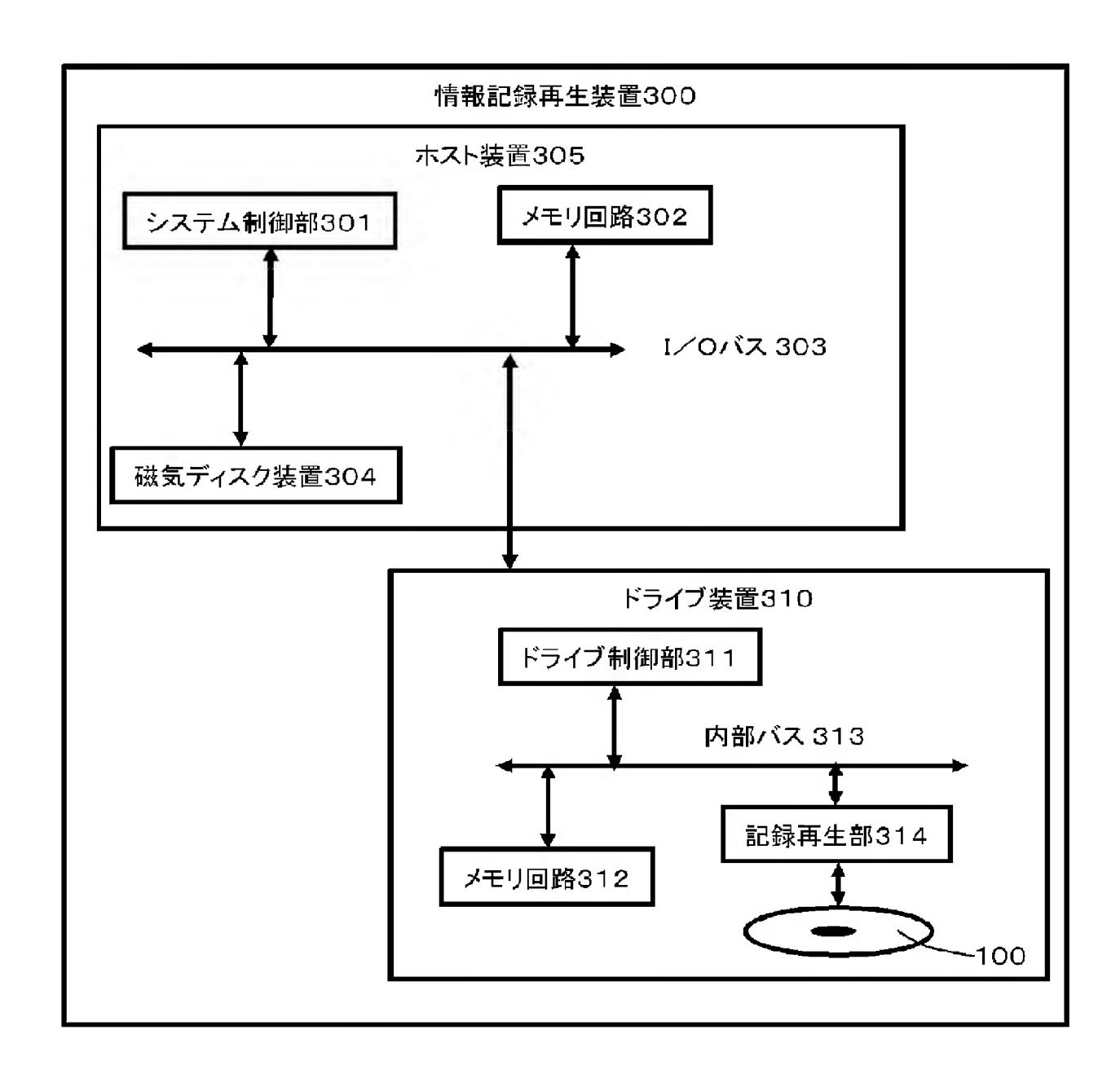
図5B

交替管理情報1010

状態情報1011 交替元位置情報1012 交替先位置情報1013

[図6]

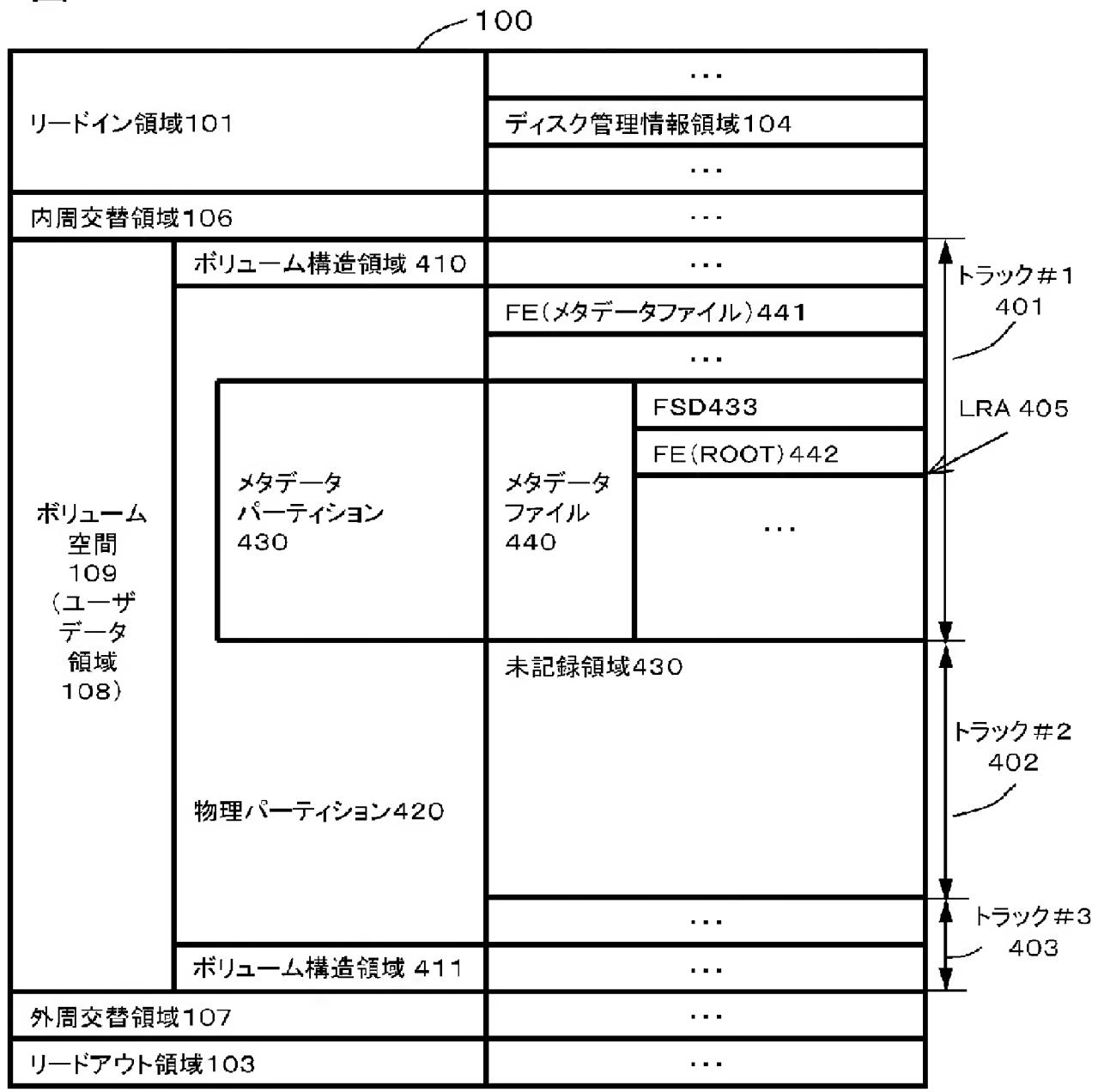
図6



WO 2005/124765 6/38 PCT/JP2005/010888

[図7]

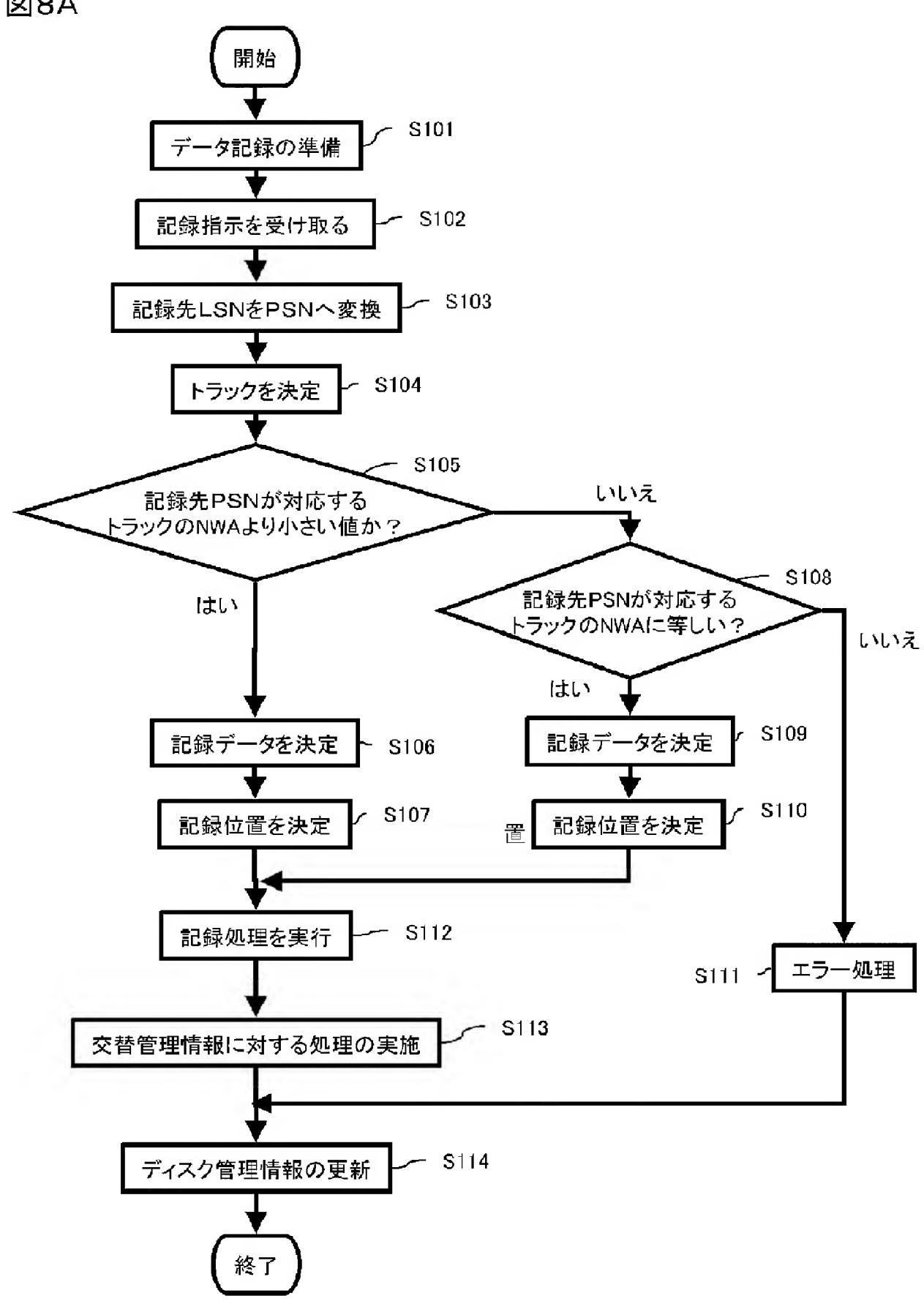
図7



7/38 WO 2005/124765 PCT/JP2005/010888

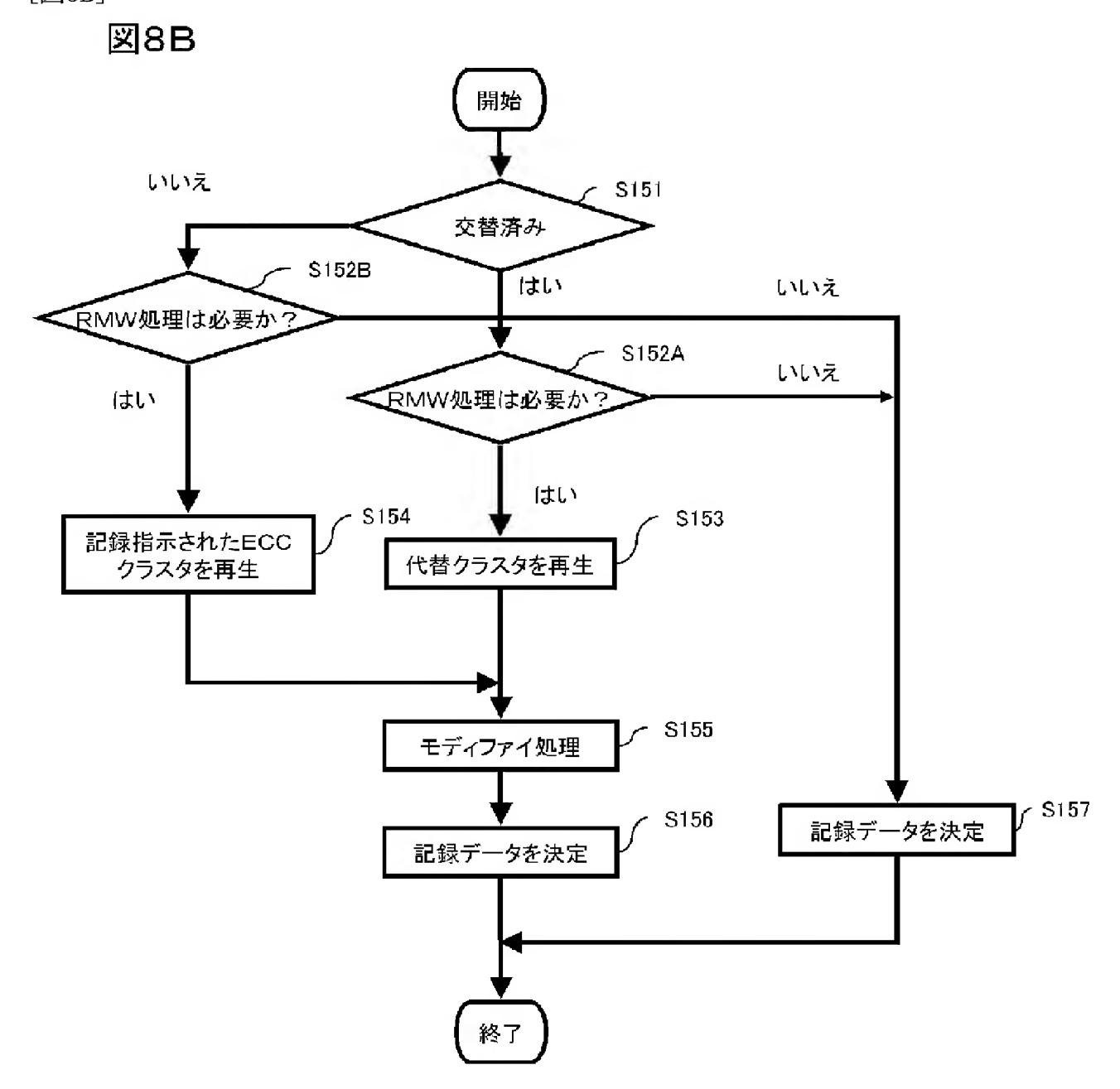
[図8A]

図8A



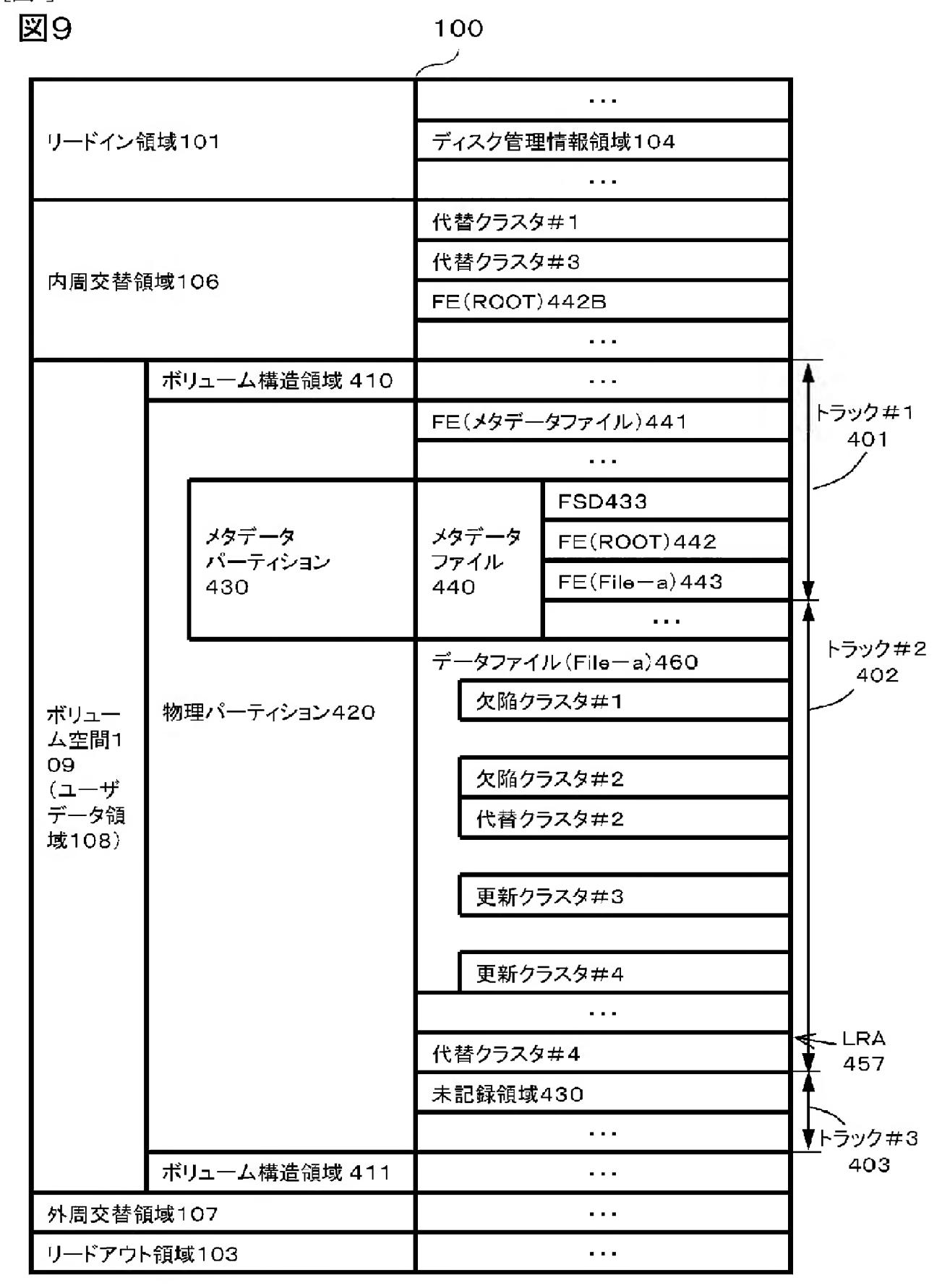
WO 2005/124765 8/38 PCT/JP2005/010888

[図8B]



WO 2005/124765 9/38 PCT/JP2005/010888

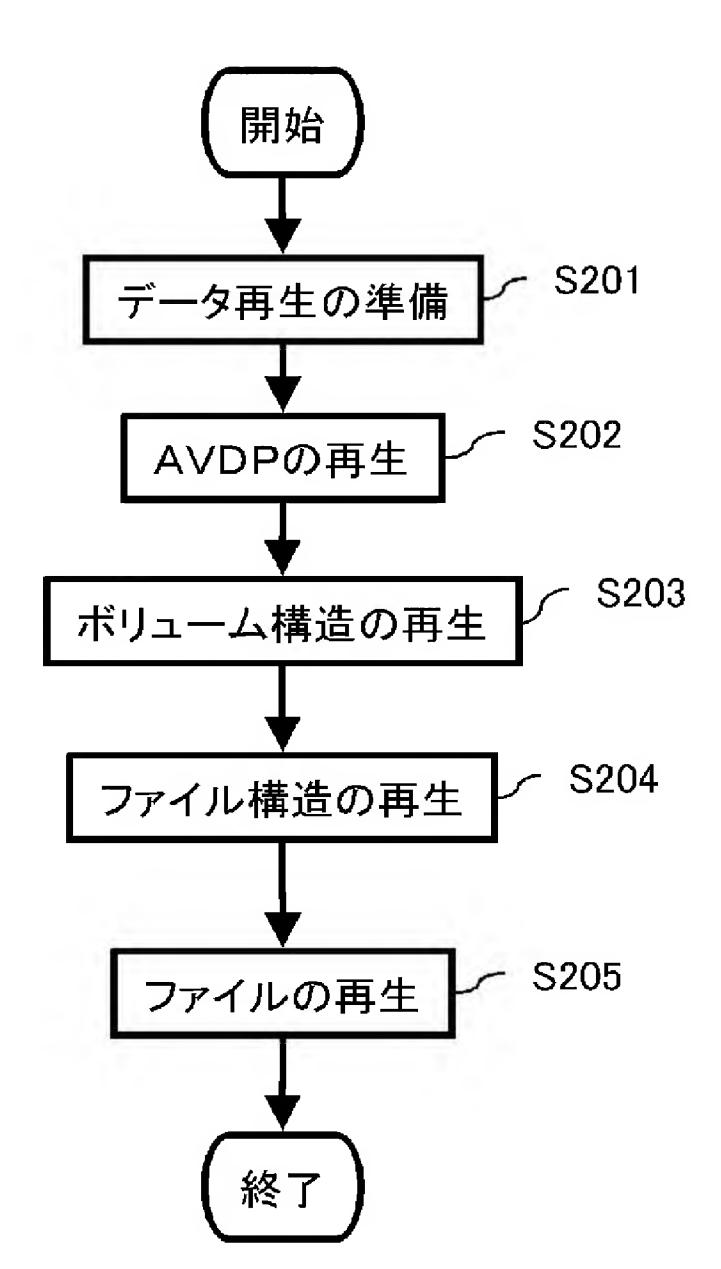
[図9]



WO 2005/124765 10/38 PCT/JP2005/010888

[図10]





WO 2005/124765 11/38 PCT/JP2005/010888

[図11]

図11

交替管理情報1010B

状態	状態情報1011		交替元位置情報	交替先位置情報	種別
Flag1	Flag2	Flag3	1012	1013	作主力は
0	0	00	欠陥クラスタ又 は更新前クラス タ位置情報	代替クラスタ位置 情報(交替領域 中)	(1)
0	0	01	欠陥クラスタ又 は更新前クラス タ開始位置情報	代替クラスタ開始 位置情報(交替 領域中)	(2)
0	0	10	欠陥クラスタ又 は更新前クラス タ終了位置情報	代替クラスタ終了 位置情報(交替 領域中)	(3)
0	1	00	欠陥クラスタ又 は更新前クラス タ位置情報	代替クラスタ位置 情報(ユーザデ ータ領域中)	(4)
0	1	01	欠陥クラスタ又 は更新前クラス タ開始位置情報	代替クラスタ開始 位置情報(ユー ザデータ領域中)	(5)
0	1	10	欠陥クラスタ又 は更新前クラス タ終了位置情報	代替クラスタ終了 位置情報(ユー ザデータ領域中)	(6)
1	0	00	欠陥セクタ位置 情報		(7)

Flag1

代替用: 0 欠陥用: 1

Flag2

交替領域中へ代替または交替先無し: 0

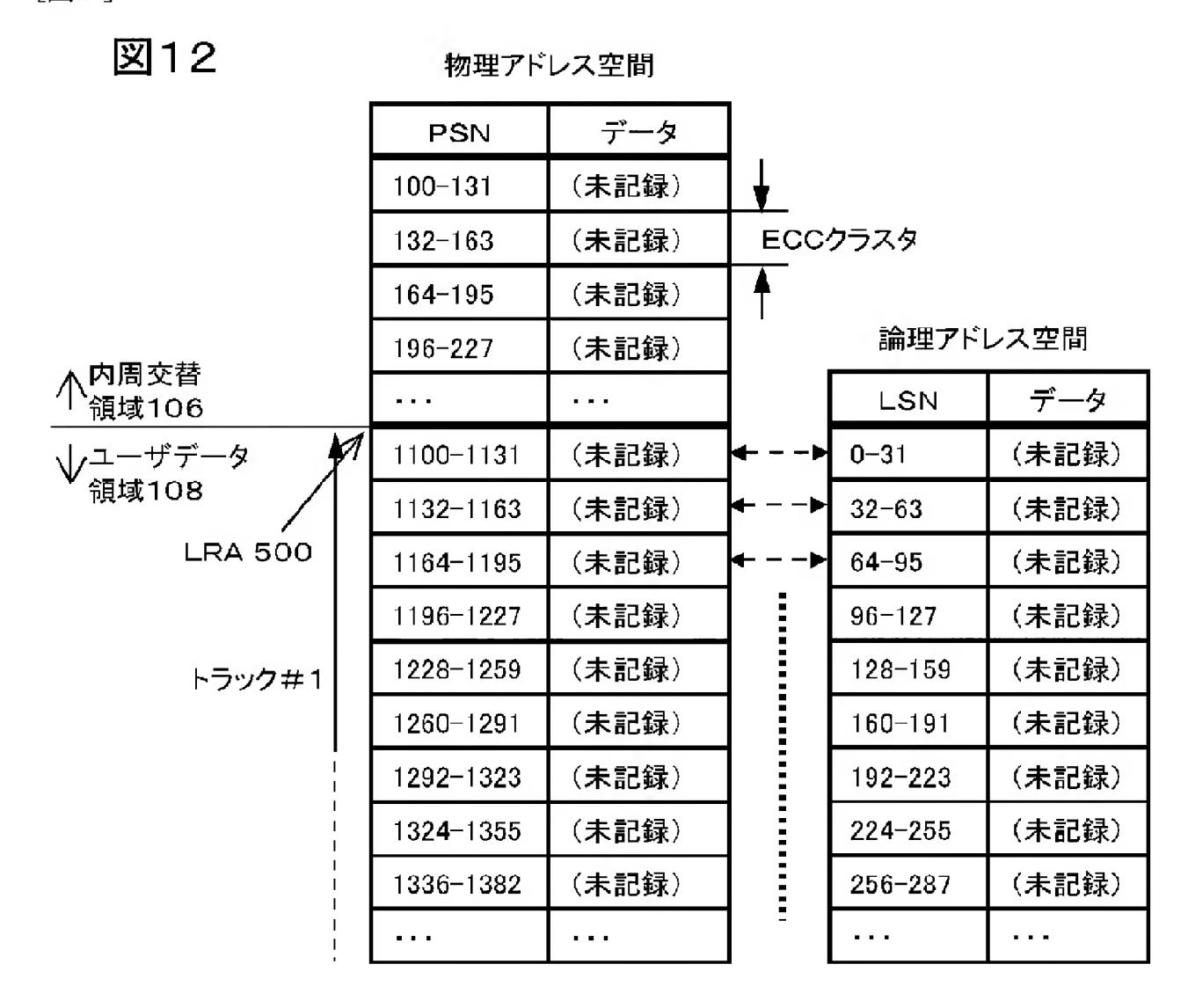
ユーザデータ領域中へ代替: 1

Flag3

単一クラスタ: 00

連続クラスタ(開始位置): 01 連続クラスタ(終了位置): 10 WO 2005/124765 12/38 PCT/JP2005/010888

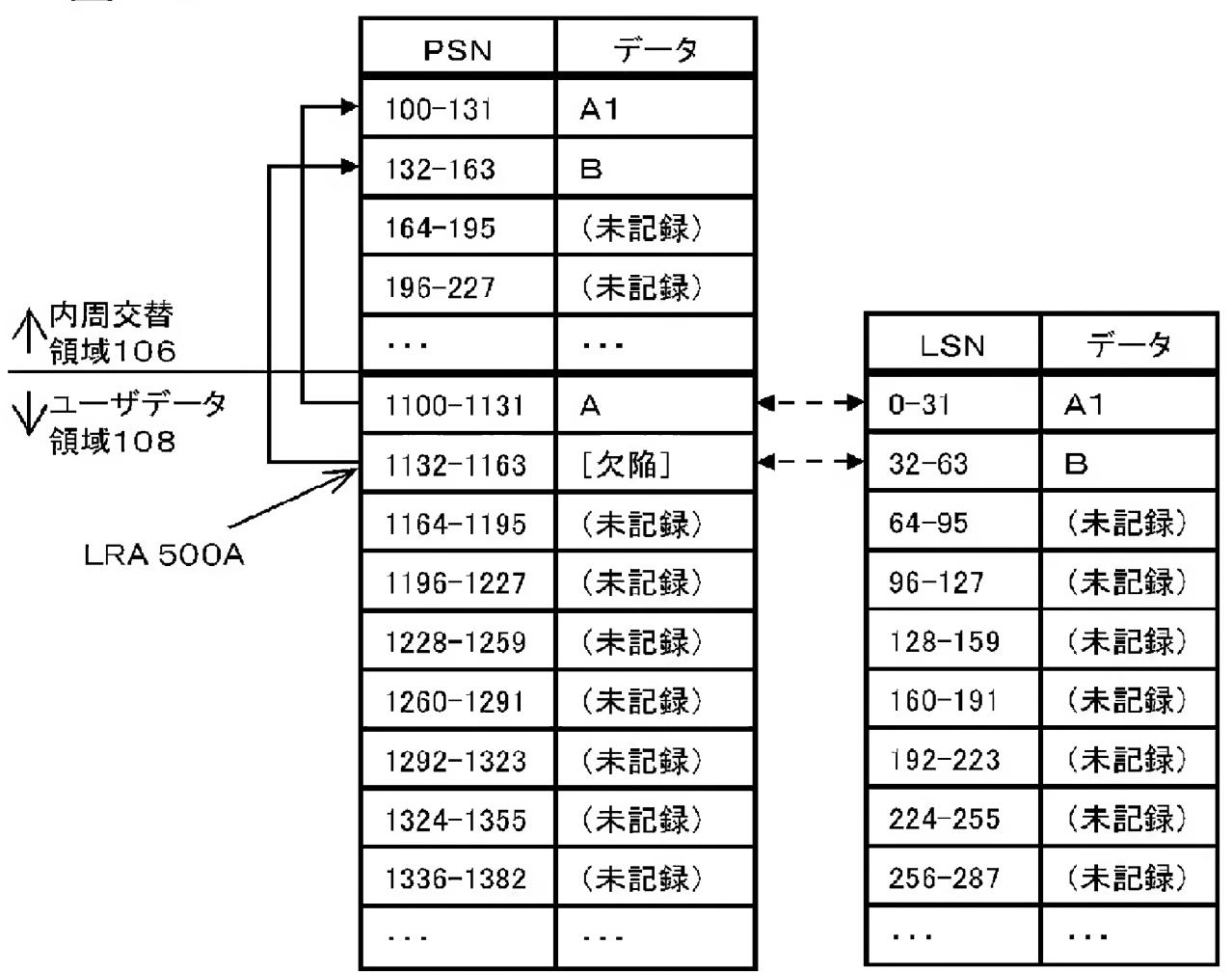
[図12]



WO 2005/124765 13/38 PCT/JP2005/010888

[図13A]

図13A



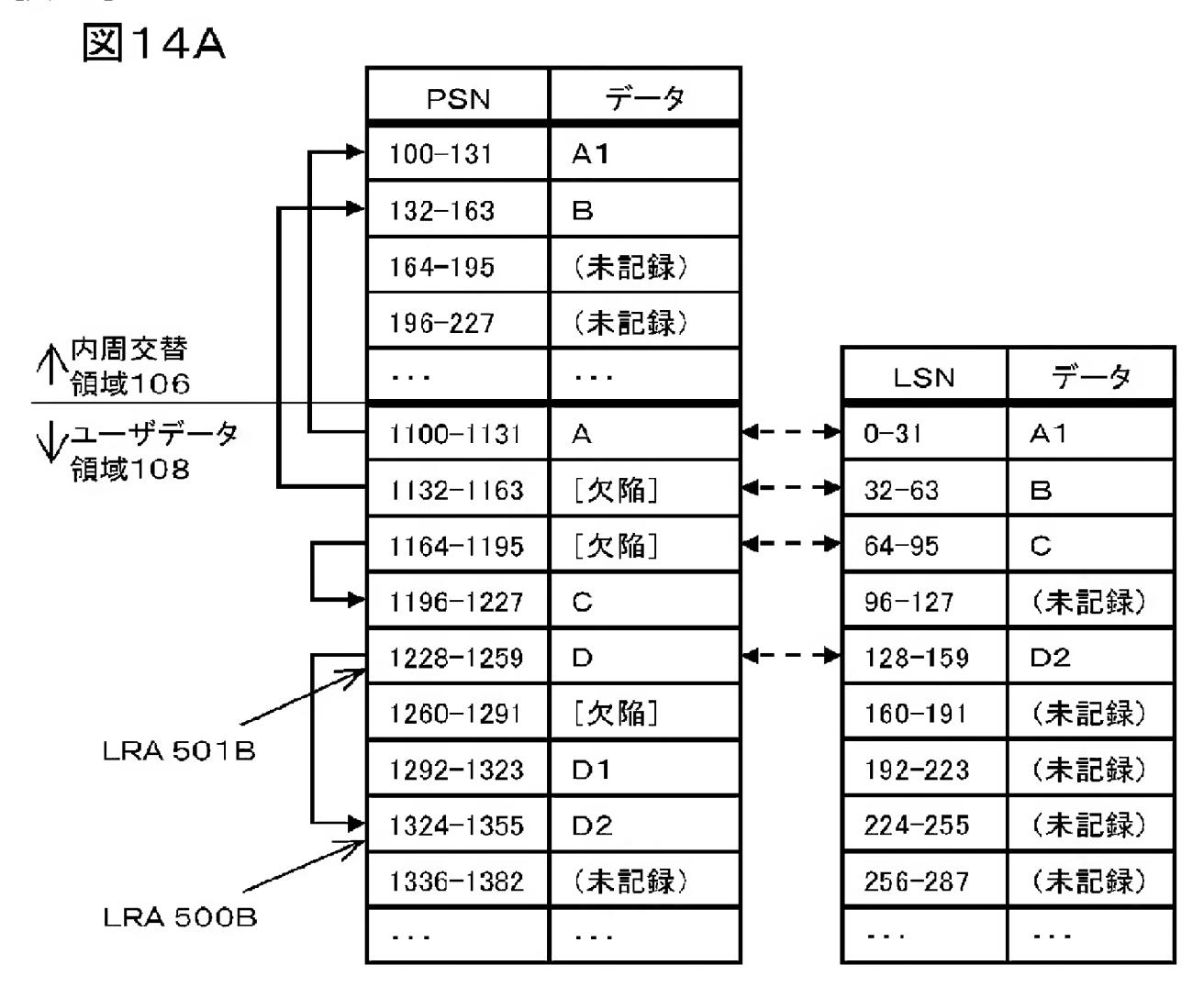
[図13B]

図13B



WO 2005/124765 14/38 PCT/JP2005/010888

[図14A]



[図14B]

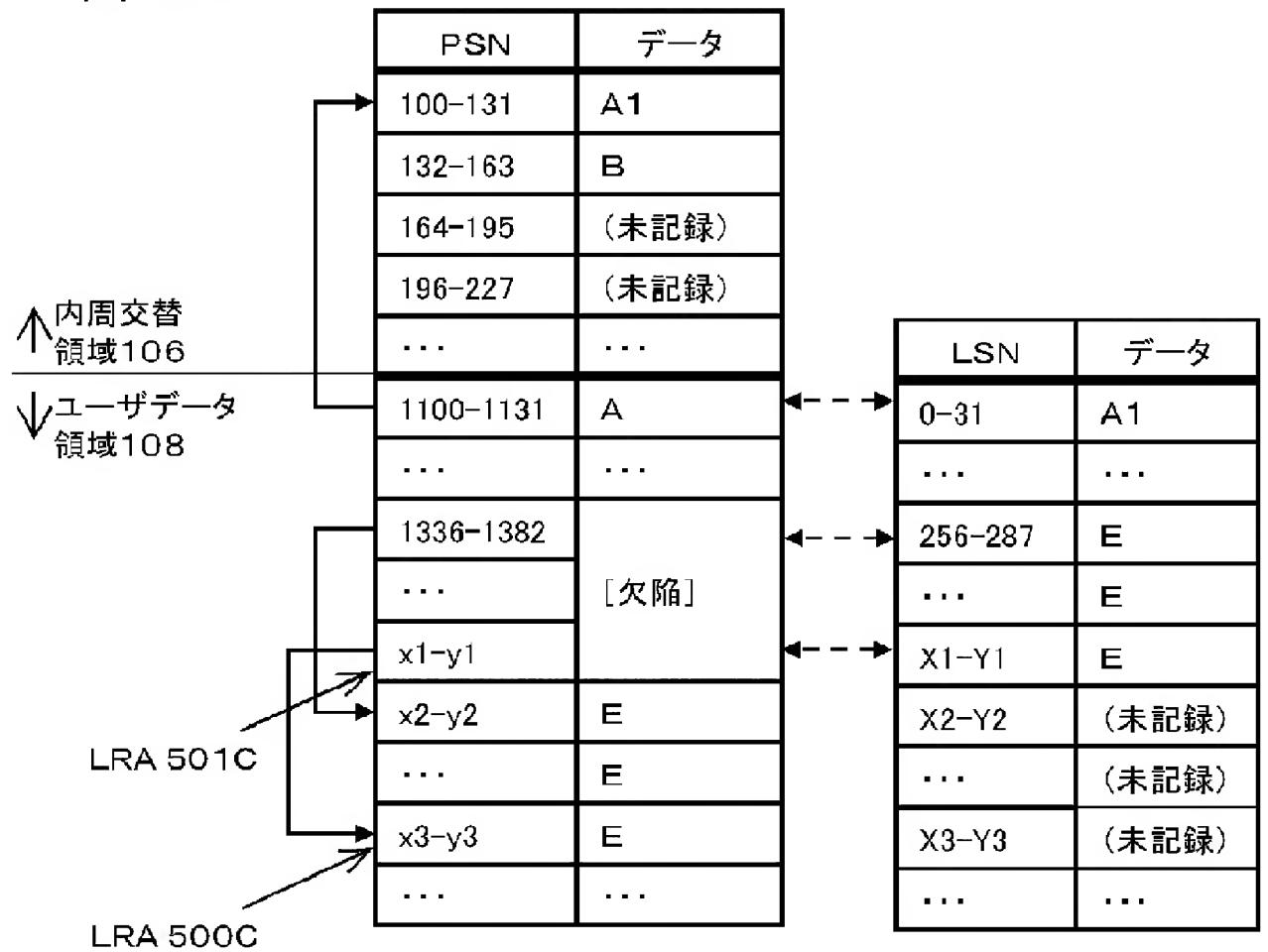
図14B

	1000B سر							
状	態情	青 報	交替元	交替先				
0	0	00	1100	100	~	511		
0	0	00	1132	132	_	512		
0	1	00	1164	1196	-	513		
0	1	00	1228	1292	-	514		
0	1	00	1228	1324		514A		
1	0	00	1260	0		515		

WO 2005/124765 15/38 PCT/JP2005/010888

[図15A]

図15A



[図15B]

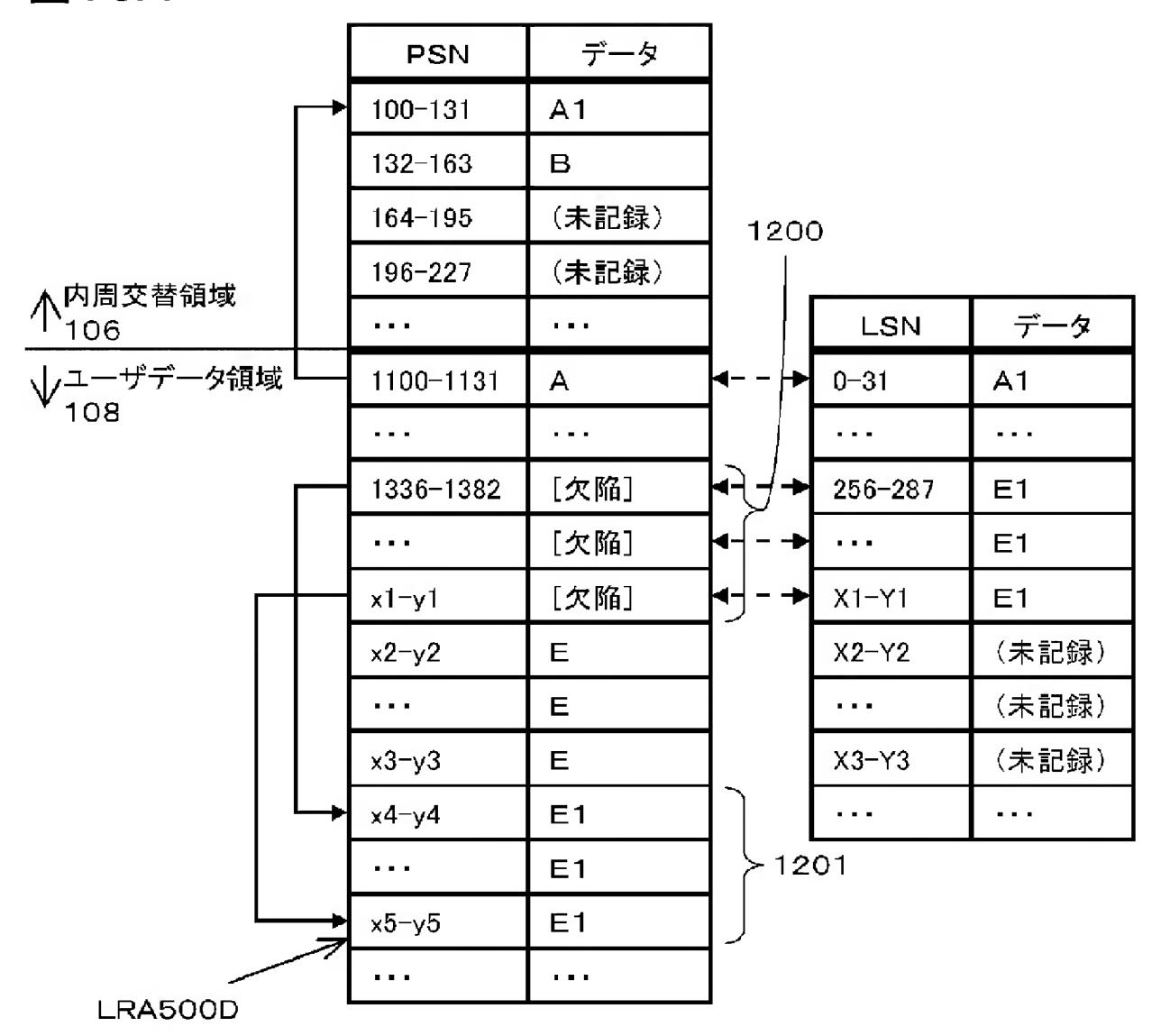
図15B

状	態情	青報	交替元	交替先		
0	0	00	1100	100		511
0	0	00	1132	132		512
0	1	00	1164	1196		513
0	1	00	1228	1324		514A
0	1	01	1336	x2		516
0	1	10	x1	x3	_	517
1	0	00	1260	0		515

WO 2005/124765 16/38 PCT/JP2005/010888

[図16A]

図16A



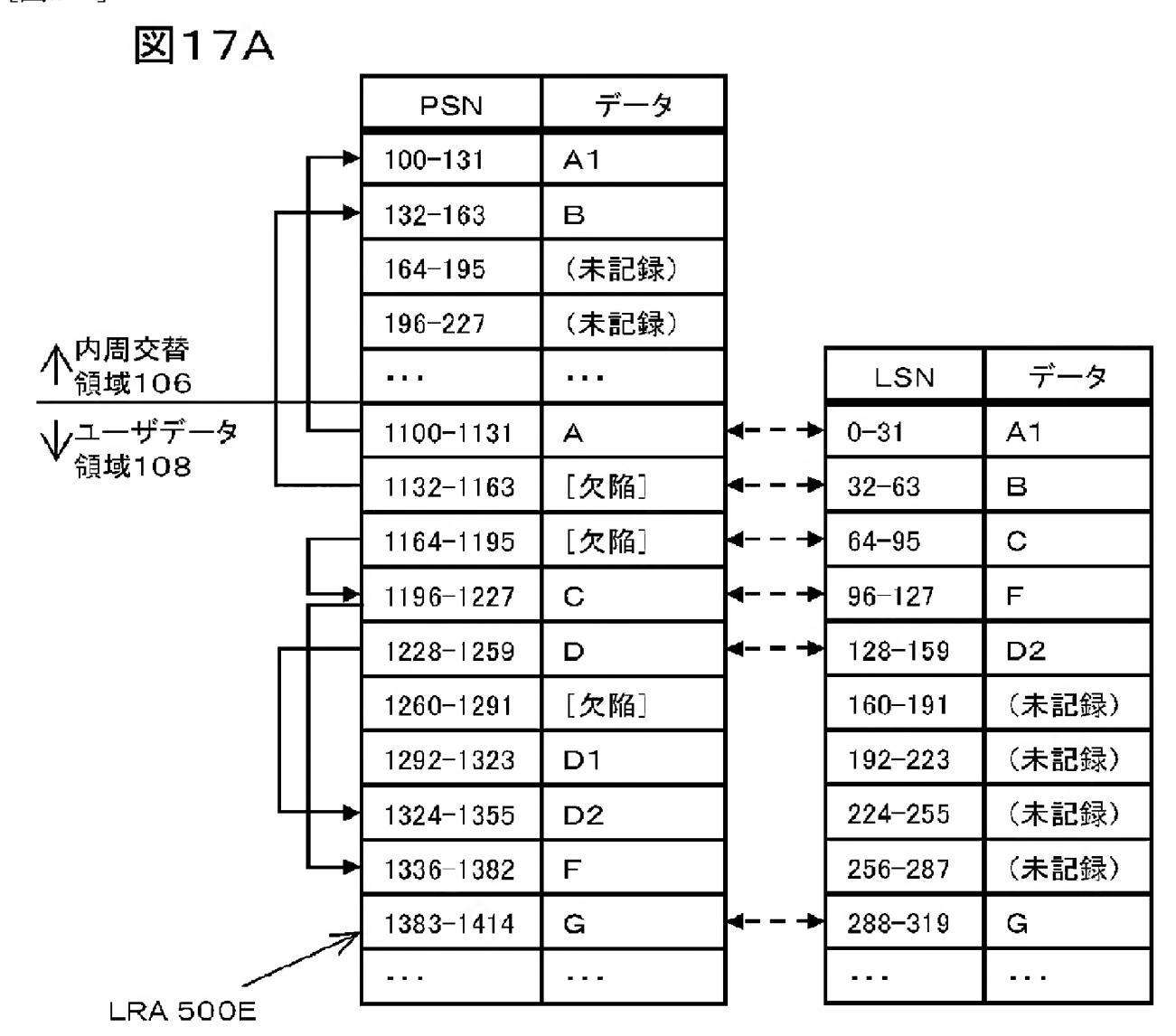
WO 2005/124765 17/38 PCT/JP2005/010888

[図16B]

図16B

WO 2005/124765 18/38 PCT/JP2005/010888

[図17A]



[図17B]

図17B

	1000E							
					_			
状	態情	青幸 反	交替元	交替先				
0	0	00	1100	100	<u>511</u>			
0	0	00	1132	132	- 512			
0	1	00	1164	1196	513			
0	1	00	1196	1336	 518			
0	1	00	1228	1324	514A			
1	0	00	1260	0	 515			

WO 2005/124765 19/38 PCT/JP2005/010888

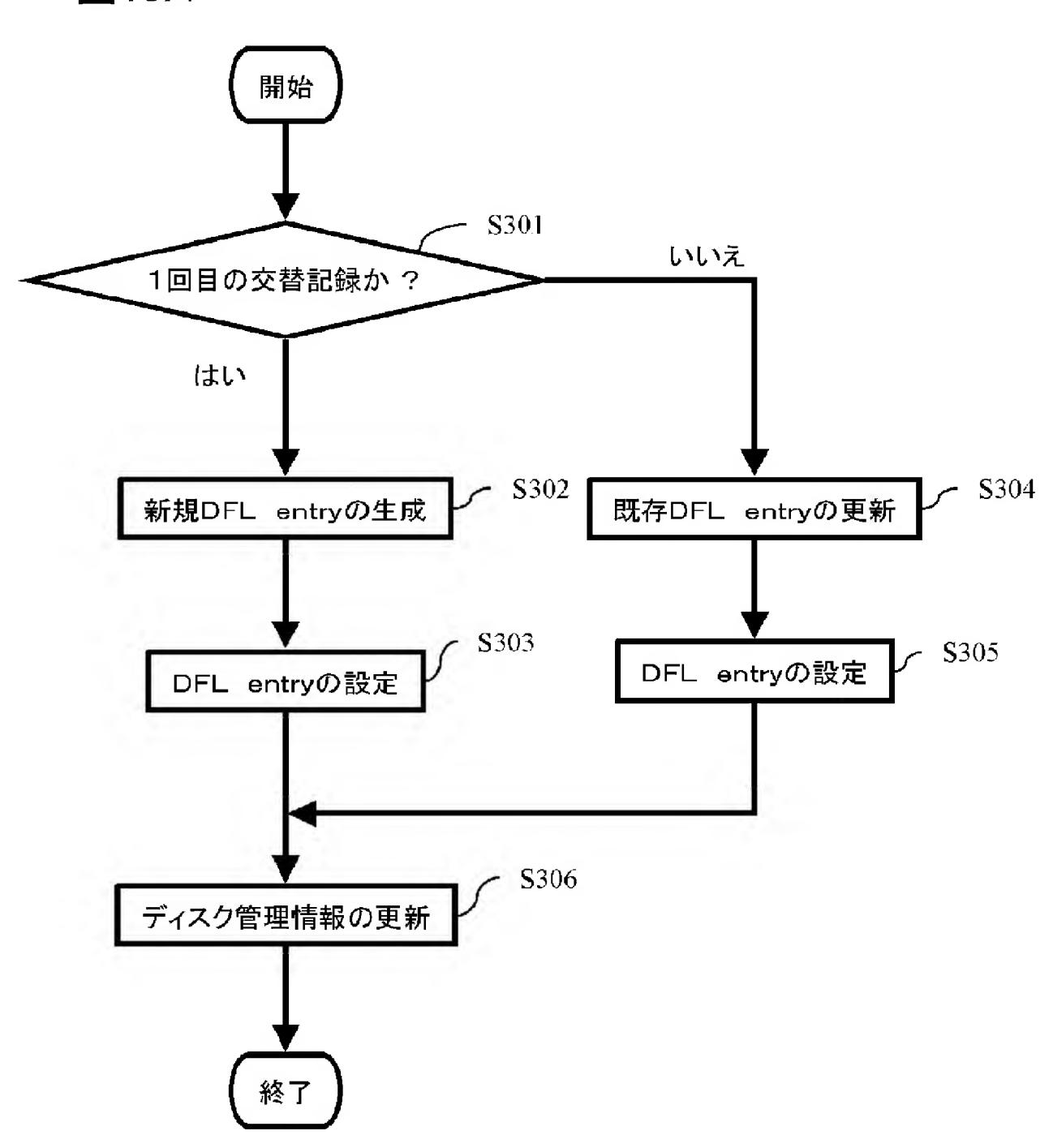
[図18]

図18



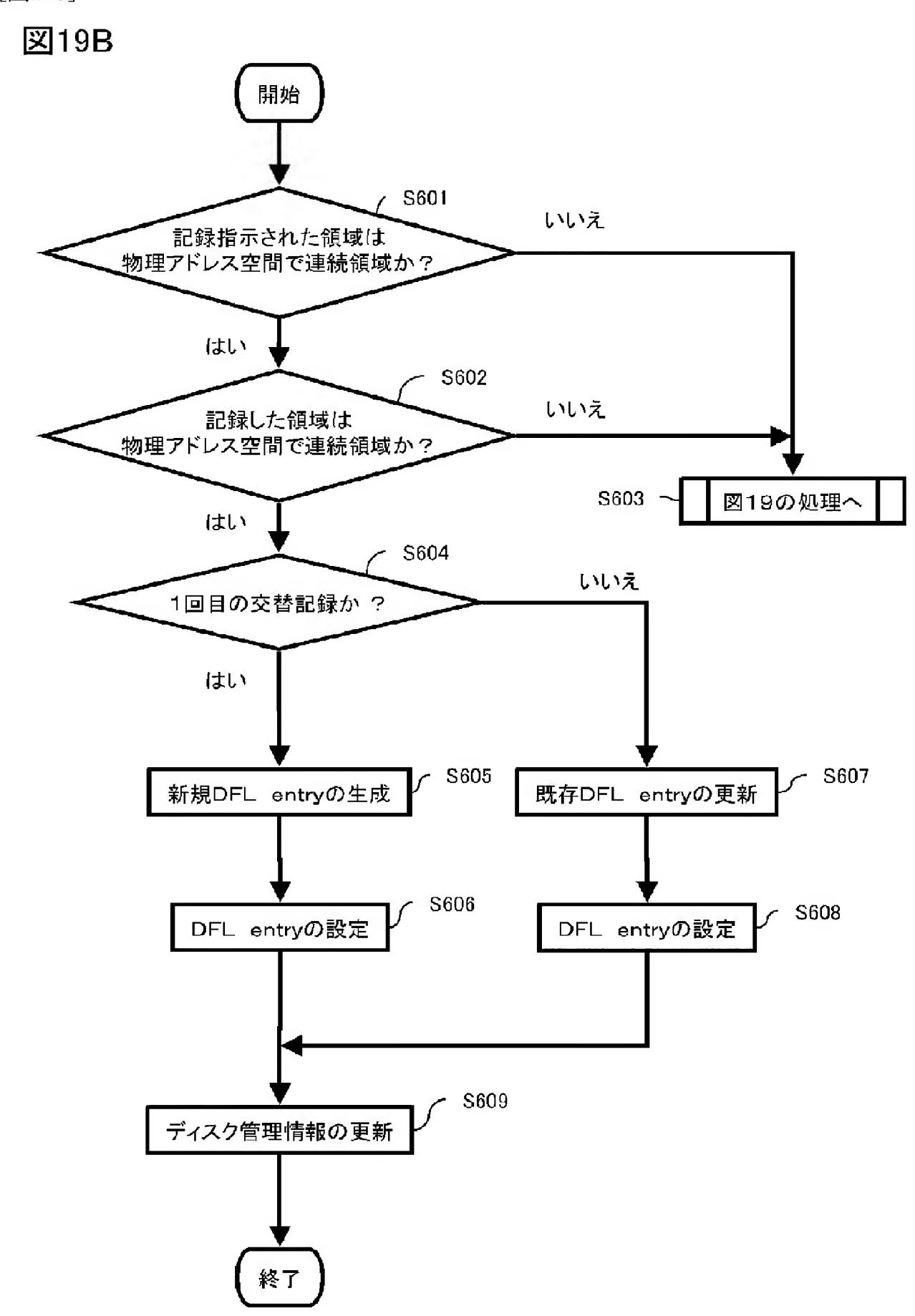
[図19A]

図19A



WO 2005/124765 20/38 PCT/JP2005/010888

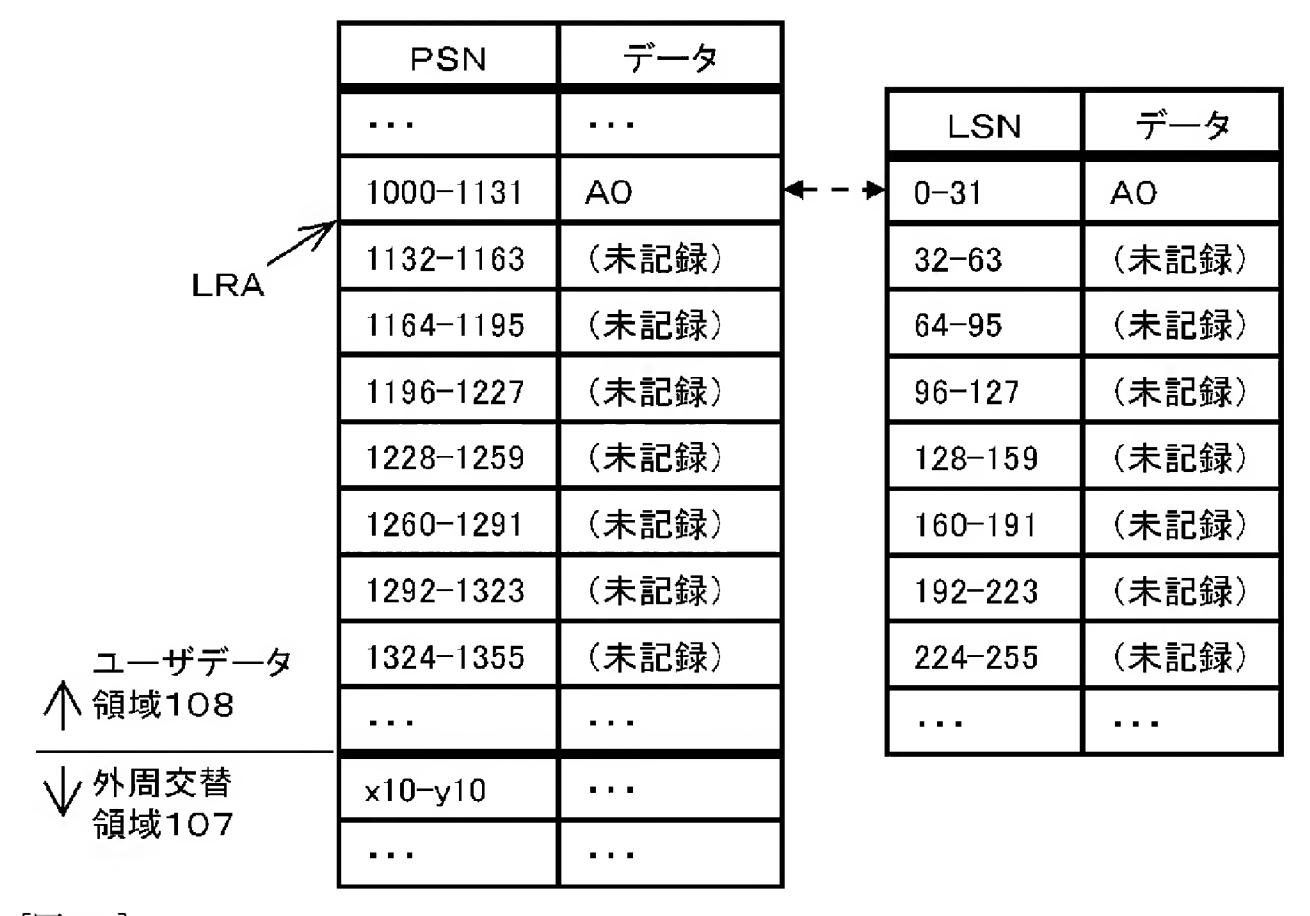
[図19B]



WO 2005/124765 21/38 PCT/JP2005/010888

[図20A]

図20A



[図20B]

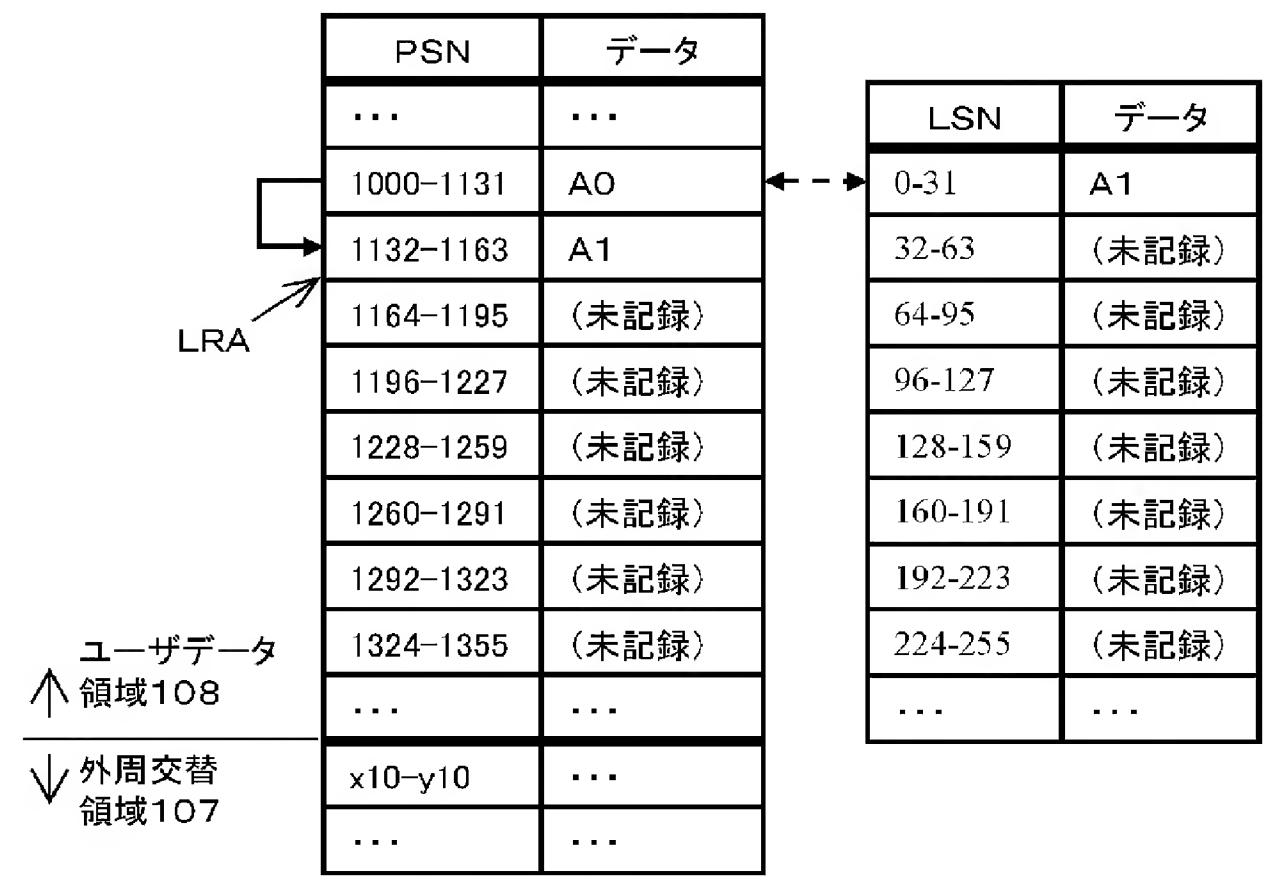
図20B

ヘッダ情報1001

WO 2005/124765 22/38 PCT/JP2005/010888

[図21A]

図21A



[図21B]

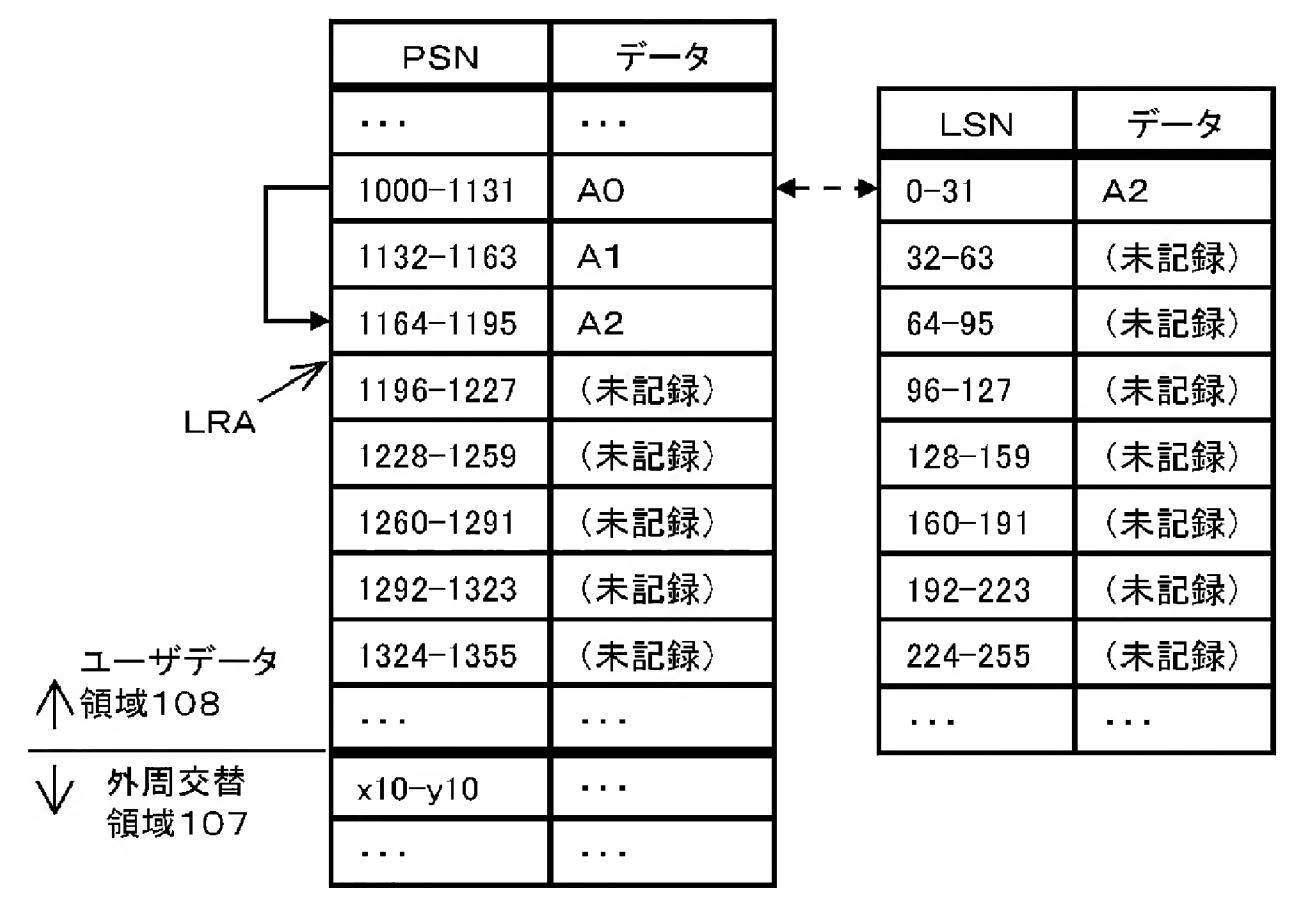
図21B

ヘッダ				
0000	1000	0000	1132	ے 2100A

WO 2005/124765 23/38 PCT/JP2005/010888

[図22A]

図22A



[図22B]

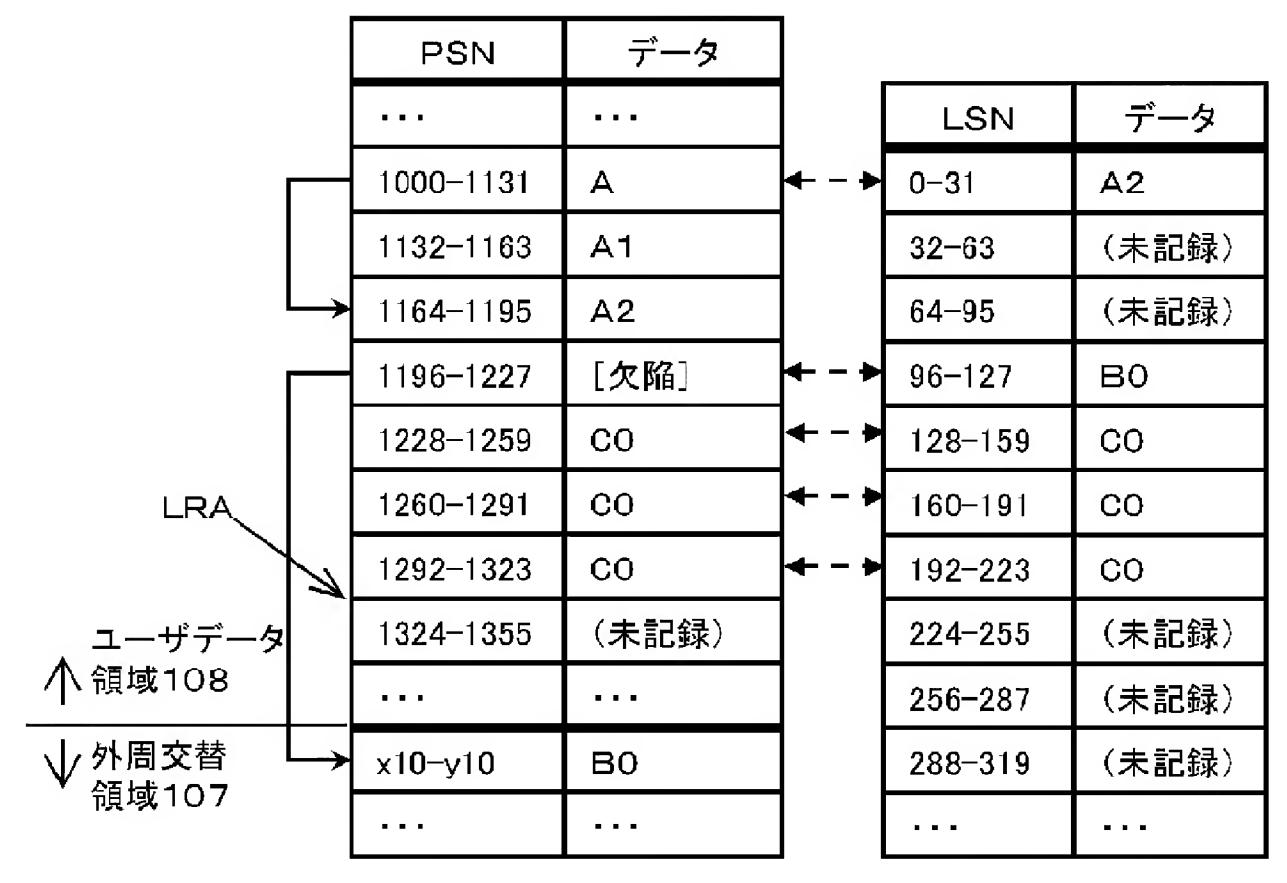
図22B

ヘッダ情報1001					
0000	1000	0000	1164	5	2100B

WO 2005/124765 24/38 PCT/JP2005/010888

[図23A]

図23A



[図23B]

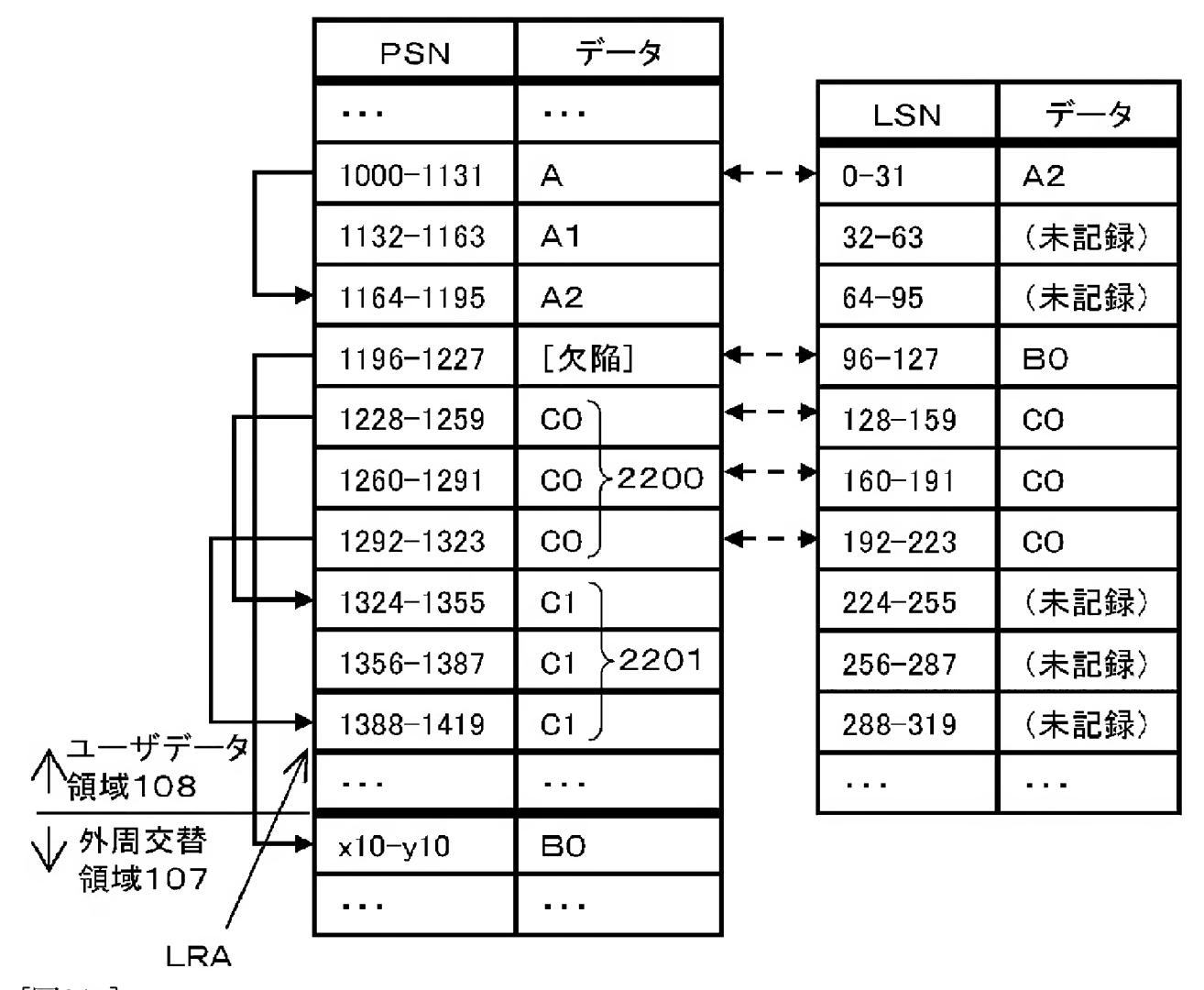
図23B

ヘッダ	情報100)1		
0000	1000	0000	1164	2100B
0000	1196	0000	x10	2101A

WO 2005/124765 25/38 PCT/JP2005/010888

[図24A]

図24A



[図24B]

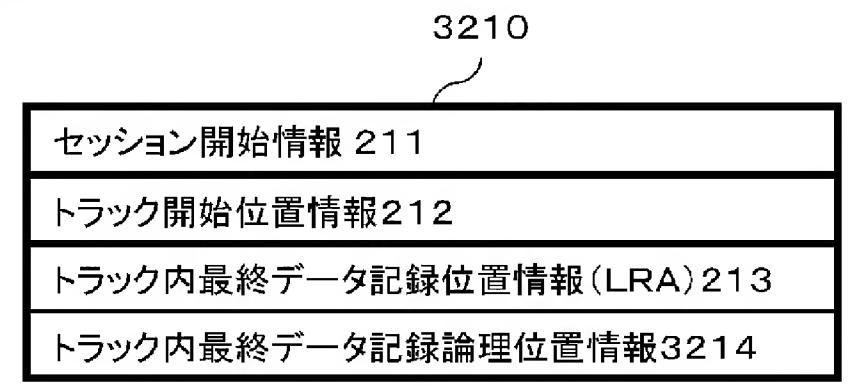
図24B

ヘッダ				
	IFFK TOC			∠ 2100B
0000	1000	0000	1164	/
0000	1196	0000	x10	ر 2101A
0000	1220	0001	1004	ƴ 2102A
0000	1228	0001	1324	c 2103A
0000	1292	0010	1388	Z 100A

WO 2005/124765 26/38 PCT/JP2005/010888

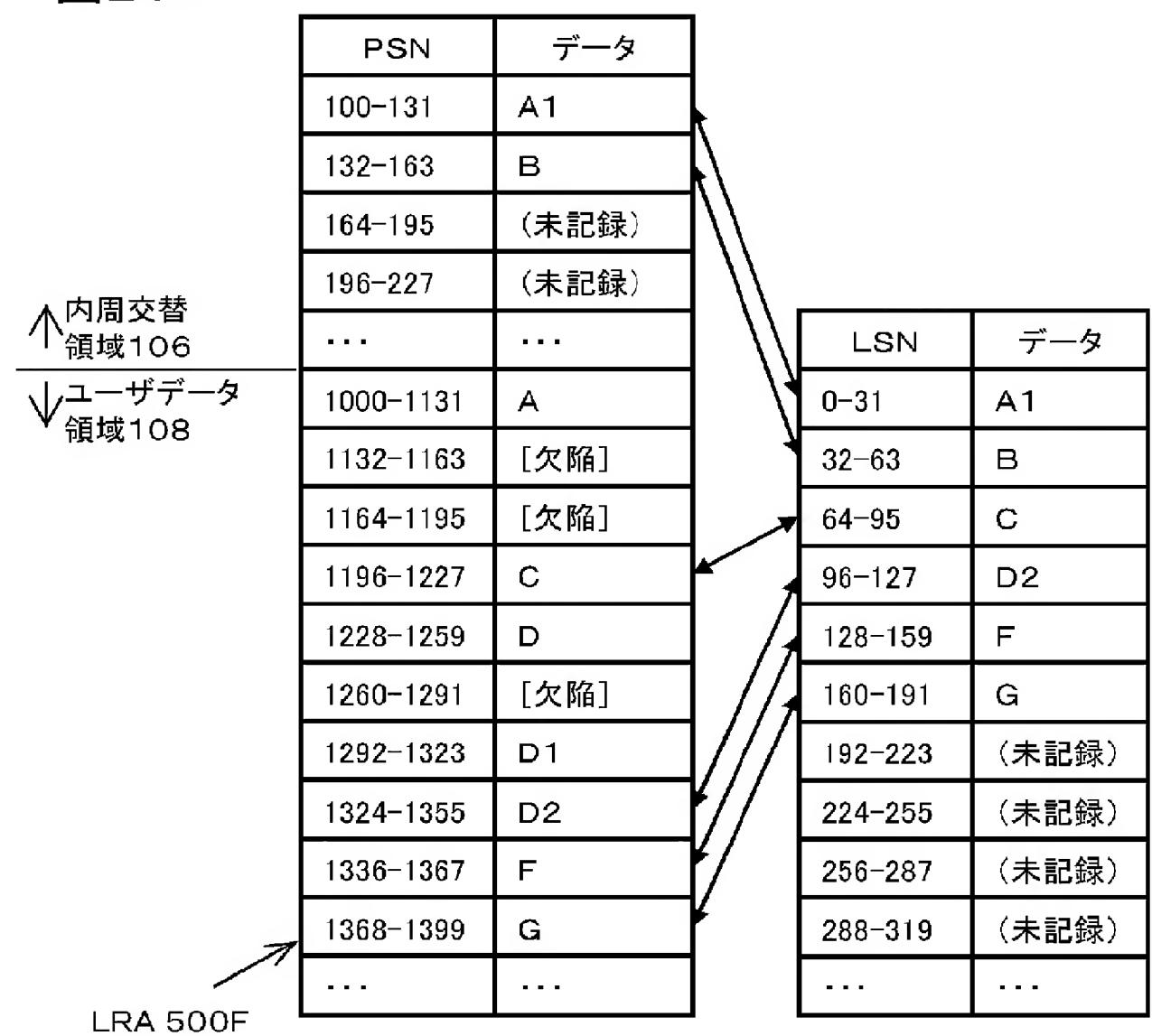
[図25]

図25



[図26A]

図26A



27/38 WO 2005/124765 PCT/JP2005/010888

[図26B]

図26B

	1000F								
状	態情	青報	交替元	交替先					
0	0	00	1000	100	<i>-</i> √ 521				
0	0	00	1132	132	 522				
0	1	00	1164	1196	523				
0	1	00	1196	1324	 524				
0	1	00	1228	1336	 525				
0	1	00	1260	1368	<u> </u>				
1	0	00	1132	0	530				
1	0	00	1164	0					
1	0	00	1260	0					

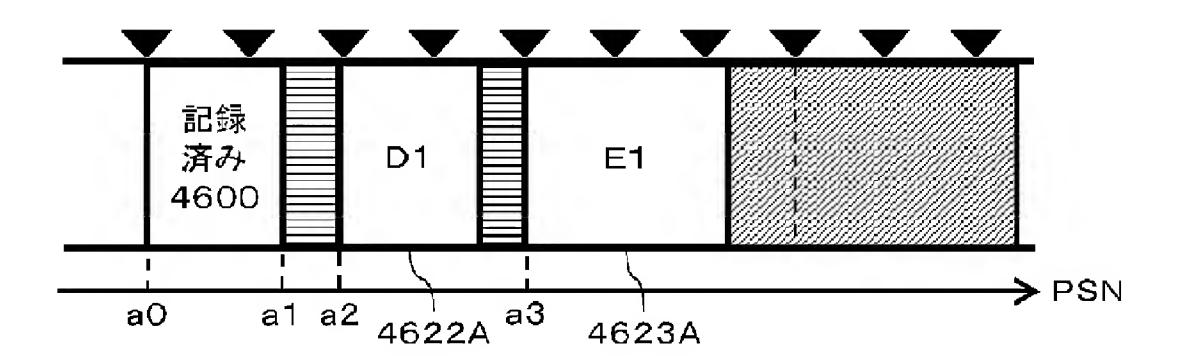
[図27] 図27 ▼ ECCクラスタ境界 記録 済み 未記録領域4601 4600 → PSN a1 a2 a0 LRA 4610A NWA4611A 上書き記録 追記 記録データ D1 E1 4622

4623

WO 2005/124765 28/38 PCT/JP2005/010888

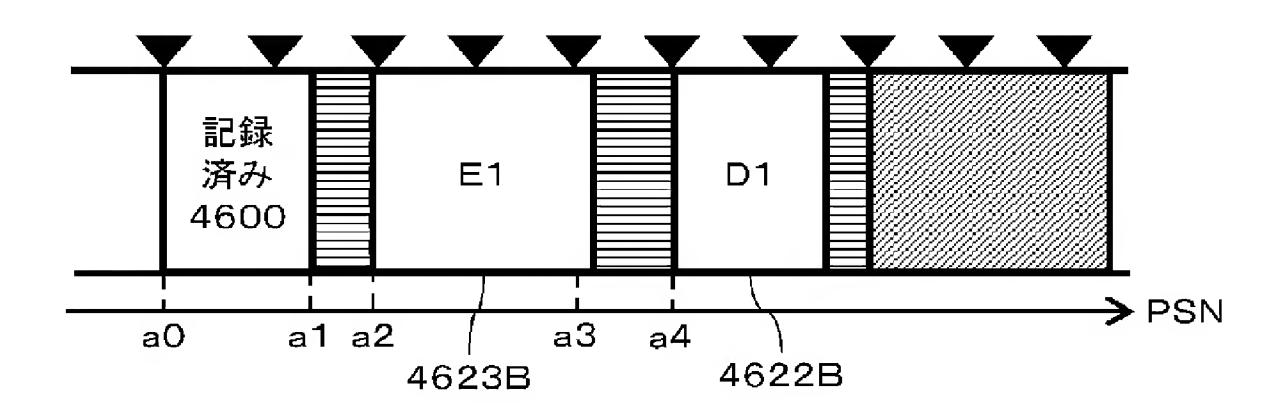
[図28]

図28

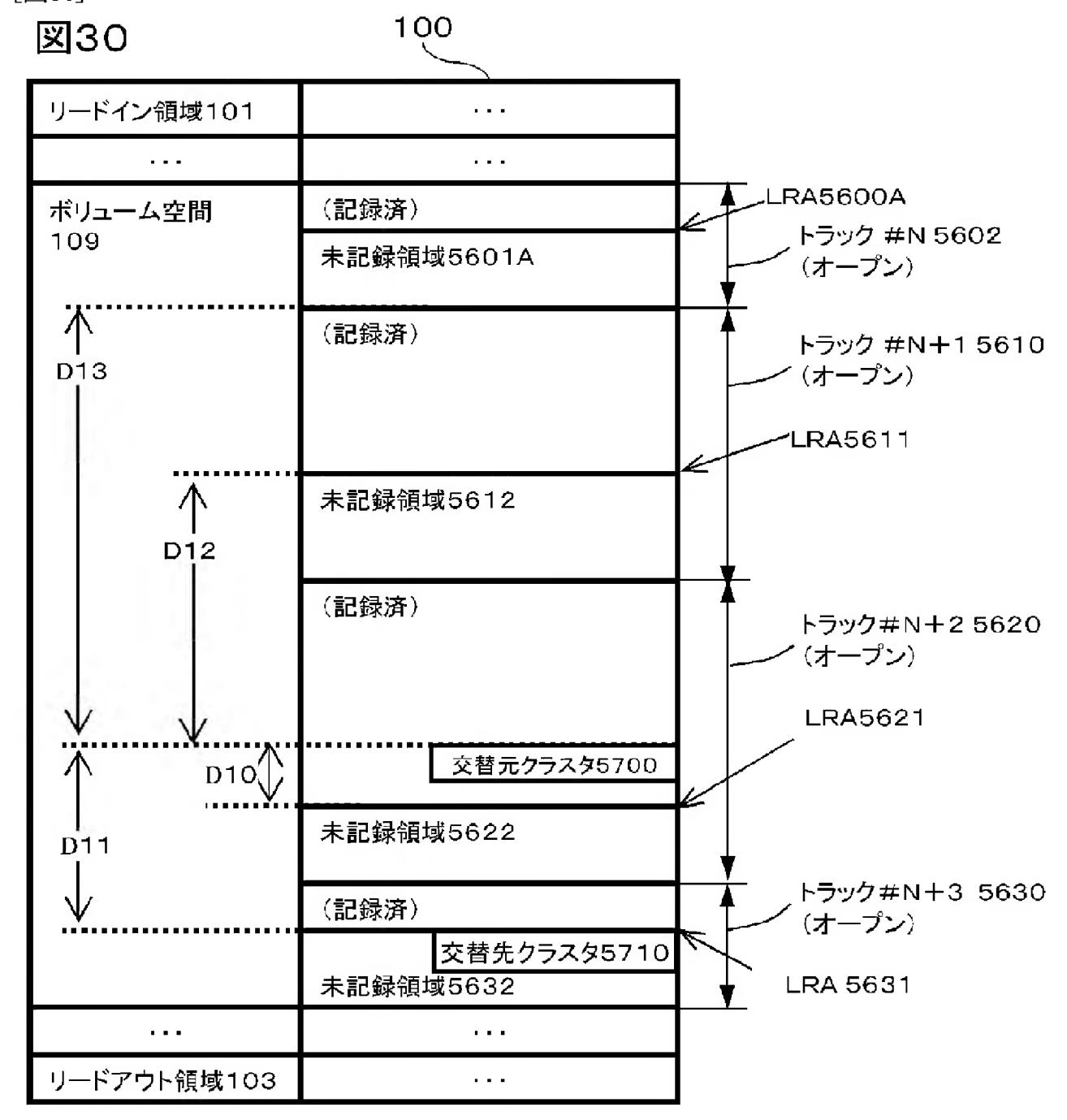


[図29]

図29



[図30]



WO 2005/124765 30/38 PCT/JP2005/010888

[図31]

図31

	リードイン領域					
リードイン領				報領域2		
交替領域						
	+	ジリューム構造領域 3				
			FE(メタデータ	ファイル)7a		
				FSD12		
				FE(ROOT)13		
				FE(Dir—A)		
		メタデータ パーティション5a	メタデータ ファイル6a	FE(Dir-B)		
				FE(File-a)		
				FE(File-b)		
ボリューム				未記録領域11a		
空間2			FE(メタデータ	ミラーファイル)7b		
		メタデータ パーティション5b	メタデータ ミラ ー	(メタデータファイル4 40の複製)		
			ファイル6b	未記録領域11b		
			データファイル (File-a)8			
	物	7理パーティション4	データファイル(File-b)9			
			未記録領域11c			
	7	ジリューム構造領域 3b				

PCT/JP2005/010888

[図32]

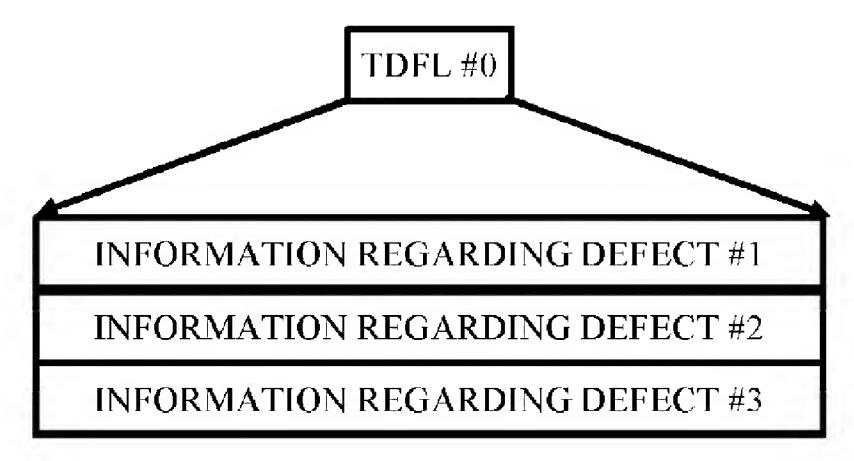
図32

### 17	リードイン領域				
ボリューム構造領域 3 ・・・	リードイン領域				
ボリューム構造領域 3 FE(メタデータファイル) 7a FSD12 FE(ROOT) 13 FE(Dir—A) FE(Dir—B) FE(File—a) FE(File—b) FE(File—c) 14 未記録領域11a 空間2 FE(メタデータミラーファイル) 7b メタデータ パーティション5b アイル6b オタデータ ミラー ファイル(File—a) 未記録領域11b データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—c) 15				ディスク管理情	報領域2
ボリューム構造領域 3 FE(メタデータファイル) 7a FSD12 FE(ROOT) 13 FE(Dir—A) FE(Dir—B) FE(File—a) FE(File—b) FE(File—c) 14 未記録領域11a 空間2 FE(メタデータミラーファイル) 7b メタデータ パーティション5b アイル6b オタデータ ミラー ファイル(File—a) 未記録領域11b データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—c) 15					
ボリューム構造領域 3 FE(メタデータファイル) 7a FSD12 FE(ROOT) 13 FE(Dir—A) FE(Dir—B) FE(File—a) FE(File—b) FE(File—c) 14 未記録領域11a 空間2 FE(メタデータミラーファイル) 7b メタデータ パーティション5b アイル6b オタデータ ミラー ファイル(File—a) 未記録領域11b データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—b) データファイル(File—c) 15					
FE(メタデータファイル)7a FSD12 FE(ROOT)13 FE(Dir-A) FE(Dir-B) アイル6a FE(File-a) FE(File-b) FE(File-c)14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル)7b メタデータ パーティション5b メタデータ ファイル6b 末記録領域11b データファイル(File-a)8 物理パーティション420 データファイル(File-b)9 データファイル(File-c)15	交替領域17			FE(ROOT)1	6
FE(メタデータファイル)7a FSD12 FE(ROOT)13 FE(Dir-A) FE(Dir-B) アイル6a FE(File-a) FE(File-b) FE(File-c)14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル)7b メタデータ パーティション5b メタデータ ファイル6b 末記録領域11b データファイル(File-a)8 物理パーティション420 データファイル(File-b)9 データファイル(File-c)15					
FSD12 FE(ROOT)13 FE(Dir-A) FE(Dir-A) FE(Dir-B) FE(File-a) FE(File-b) FE(File-c)14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル)7b メタデータ パーティション5b メタデータ ミラー]	术	リューム構造領域 3		
ボリューム 空間2 タタデータ パーティション5a メタデータ アイル6a FE(Dir-A) FE(Dir-B) FE(File-a) FE(File-b) FE(File-c) 14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル)7b メタデータ パーティション5b メタデータ ミラー ファイル6b 未記録領域11b データファイル(File-a)8 データファイル(File-b)9 データファイル(File-b)9 データファイル(File-c) 15				FE(メタデータ	ファイル) 7 a
メタデータ					FSD12
メタデータ パーティション5a メタデータ ファイル6a FE(Dir-B) FE(File-a) FE(File-b) FE(File-c) 14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル) 7b メタデータ パーティション5b メタデータ ミラー ファイル 440の複製) 未記録領域11b データファイル (File-a) 8 ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *					FE(ROOT)13
ボリューム 空間2 アイ・ティション5a アティル6a FE(File-a) FE(File-b) FE(File-c) 14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル) 7b メタデータ パーティション5b メタデータ ミラー ファイル6b 未記録領域11b データファイル(File-a) 8 物理パーティション420 データファイル(File-b) 9 データファイル(File-c) 15 データファイル(File-c) 15					FE(Dir—A)
ボリューム 空間2 FE(File - b) FE(File - c) 14 未記録領域11a			メタデータ パーティション5a		FE(Dir-B)
ボリューム 空間2 FE(File-c)14 未記録領域11a FE(メタデータミラーファイル)7b メタデータ パーティション5b メタデータ ミラー ファイル6b 未記録領域11b データファイル(File-a)8 物理パーティション420 データファイル(File-b)9 データファイル(File-c)15					FE(File-a)
ボリューム空間2 未記録領域11a ボリューム空間2 FE(メタデータミラーファイル)7b メタデータパーティション5b メタデータミラーファイル 440の複製) 未記録領域11b ボータファイル(Fileーa)8 物理パーティション420 データファイル(Fileーb)9 データファイル(Fileーc)15					FE(File-b)
アロス					FE(File-c)14
メタデータ パーティション5b メタデータ (メタデータファイル ミラー 440の複製) ファイル6b 未記録領域11b データファイル(Fileーa)8 物理パーティション420 データファイル(Fileーb)9					未記録領域11a
パーティション5b ミラー 7アイル6b キ記録領域11b 未記録領域11b データファイル(File-a)8 サ理パーティション420 データファイル(File-b)9 データファイル(File-c)15	空間2 			FE(メタデータ	ミラーファイル)7b
ボータファイル(File-a)8 物理パーティション420 ボータファイル(File-b)9 データファイル(File-c)15					
物理パーティション420 データファイル(File-b)9 データファイル(File-c)15				ファイル6b	未記録領域11b
データファイル(Fileーb) 9		物理パーティション420		データファイル(Fileーa)8	
				データファイル(Fileーb)9	
未記録領域11c				データファイル (Fileーc) 15	
				未記録領域11	l c
ボリューム構造領域 3b	_	-1:			

WO 2005/124765 32/38 PCT/JP2005/010888

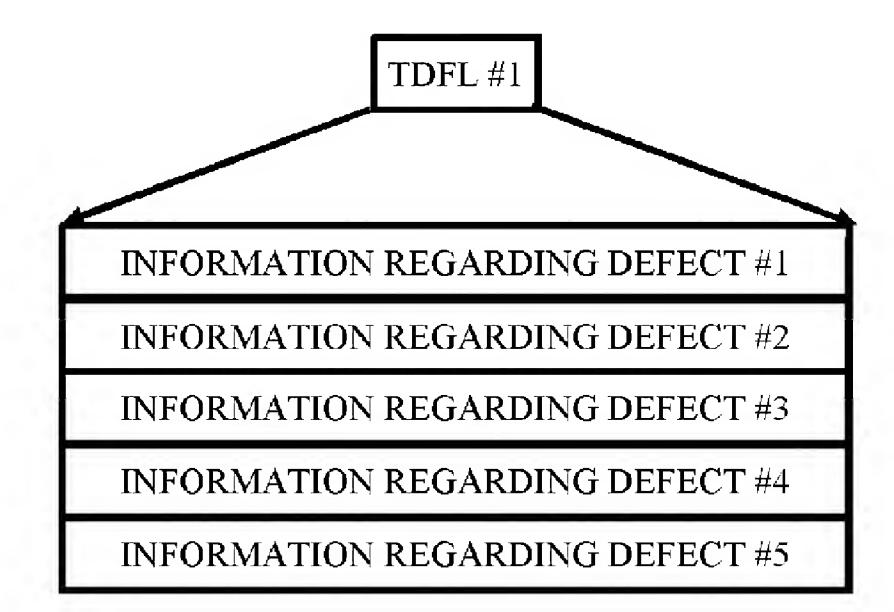
[図33A]





[図33B]





WO 2005/124765 33/38 PCT/JP2005/010888

[図34]

図34

一般情報1101
交替管理情報リスト位置情報1102
ユーザデータ領域開始位置情報1103
ユーザデータ領域終端位置情報1104
交替領域情報1105
記録種別情報1106
最終データ記録位置情報1107
ディスク管理情報領域情報1107
交替領域管理情報1108
セッション管理情報位置情報1109
空き領域管理情報位置情報1110
交替記録制御情報リスト6000

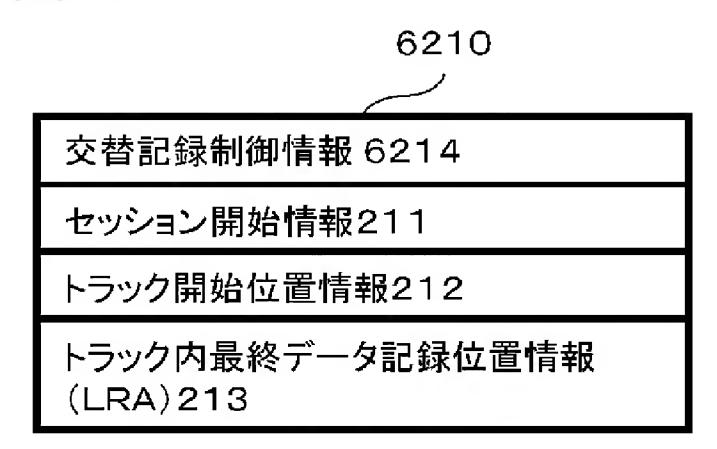
[図35A]

図35A

6000 データ長6001 交替記録制御情報エントリ#1 交替記録制御情報エントリ#2 交替記録制御情報エントリ#3 WO 2005/124765 34/38 PCT/JP2005/010888

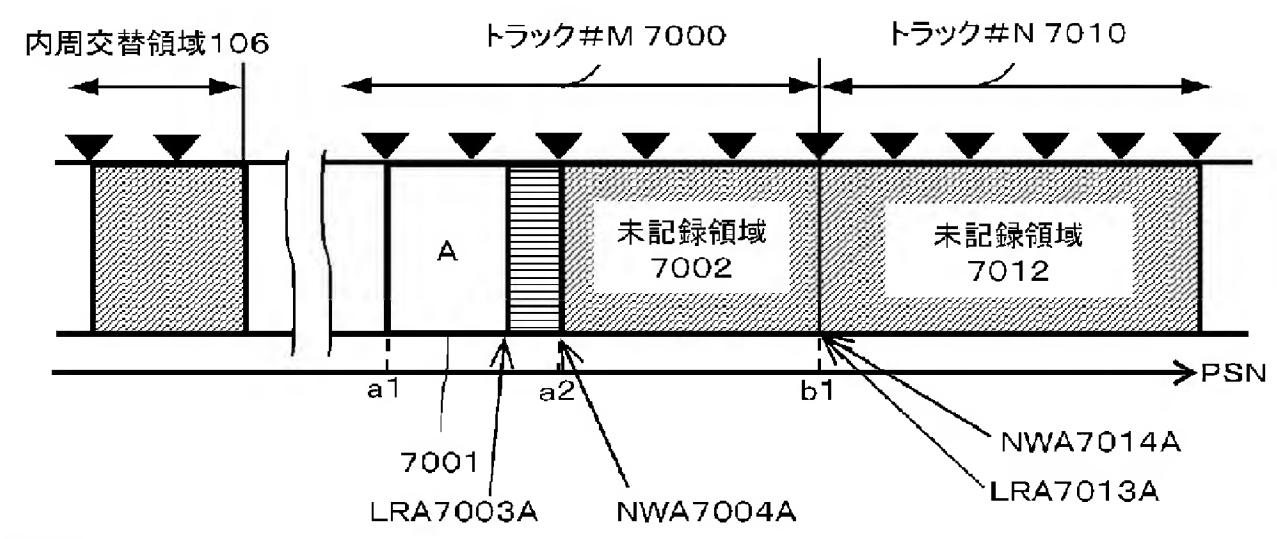
[図35B]

図35B



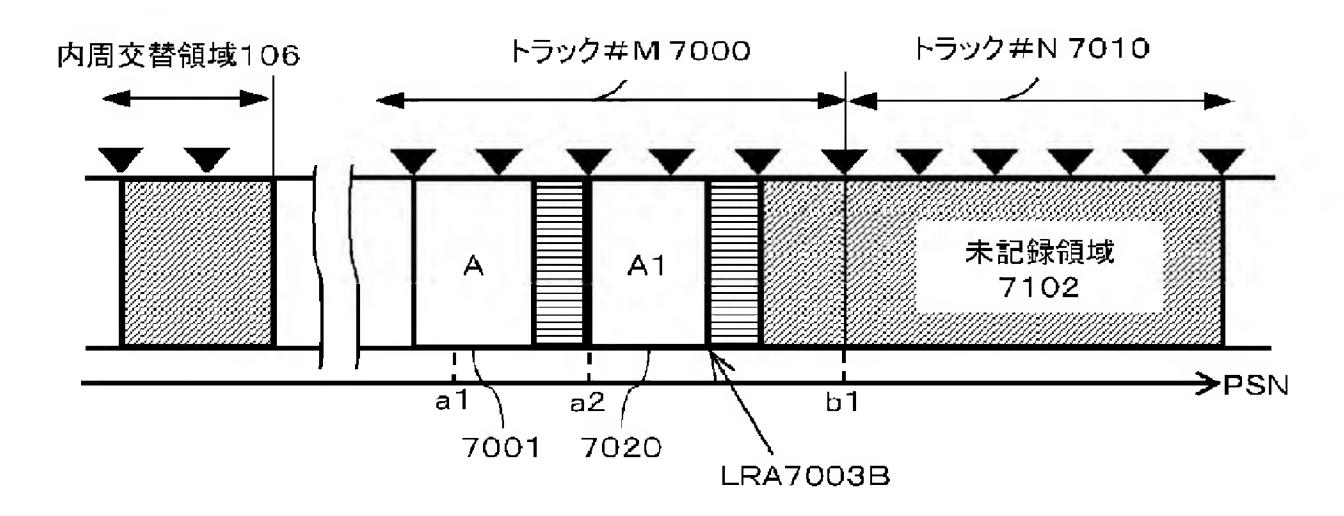
[図36A]

図36A



[図37A]

図37A



WO 2005/124765 35/38 PCT/JP2005/010888

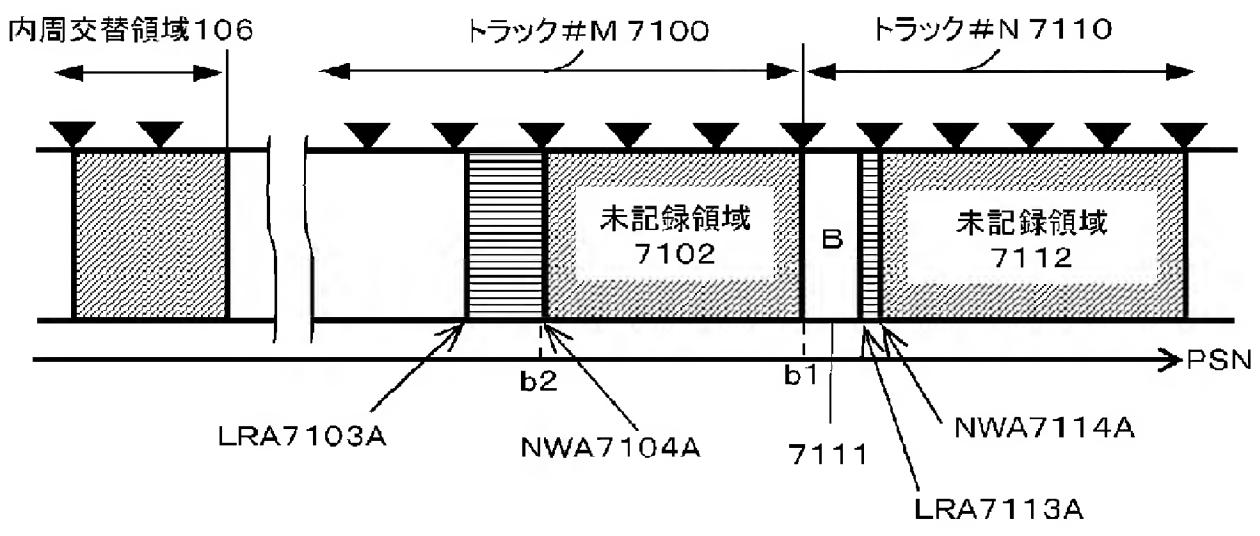
[図37B]

図37B

状	態情	事 報	交替元	交替先	
		TV .			
0	1	00	a1	a2	7030
0	1	00	a2	0	7031

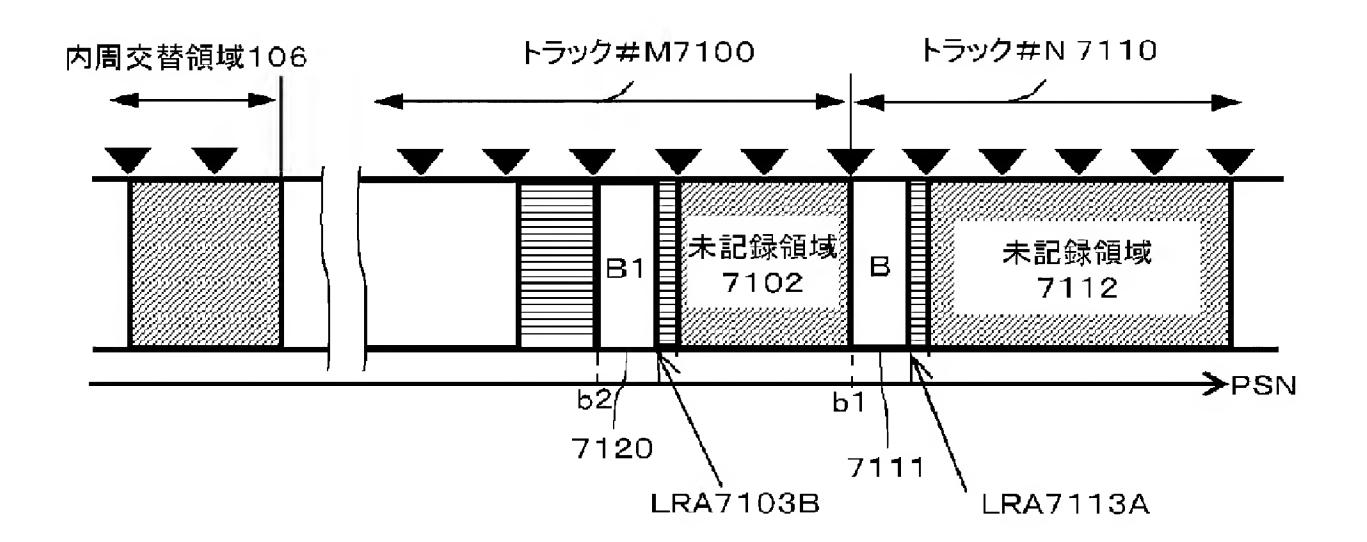
[図38A]

図38A



[図39A]

図39A



WO 2005/124765 36/38 PCT/JP2005/010888

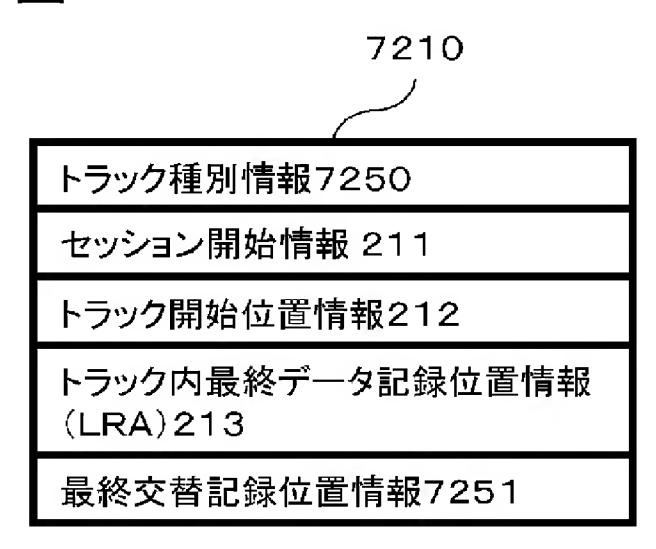
[図39B]

図39B

状	態情	手報	交替元	交替先	
()	1	00	b2	()	7131
0	1	00	b1	b2	7130
T					

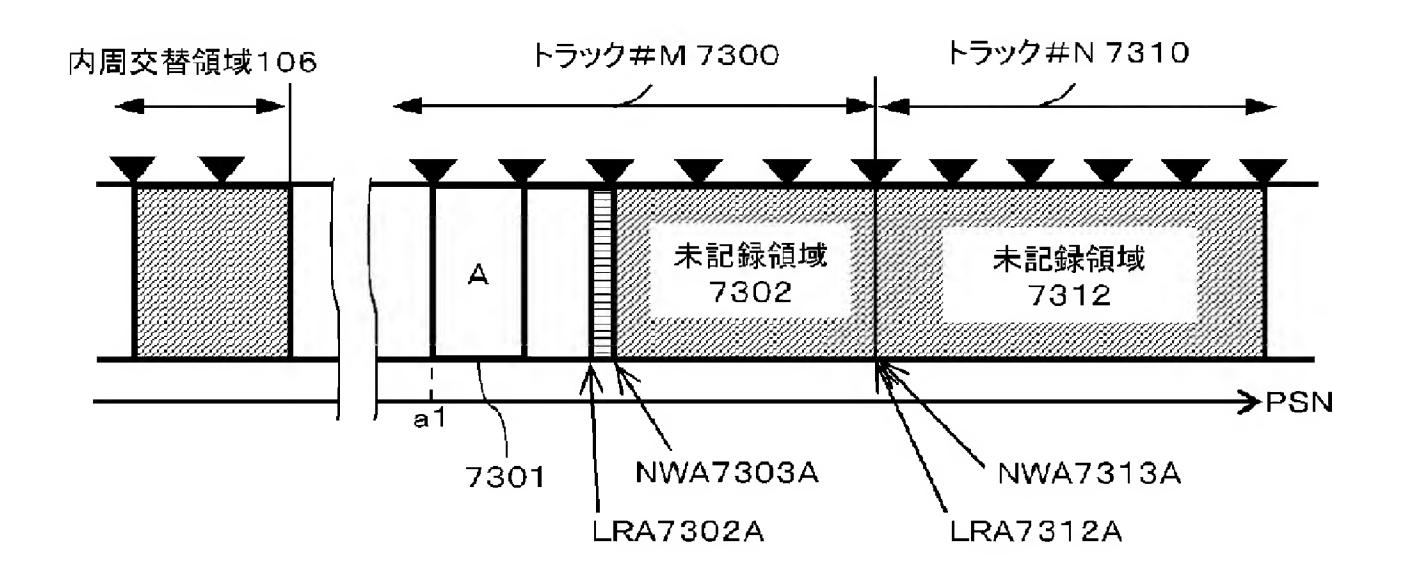
[図40]

図40



[図41A]

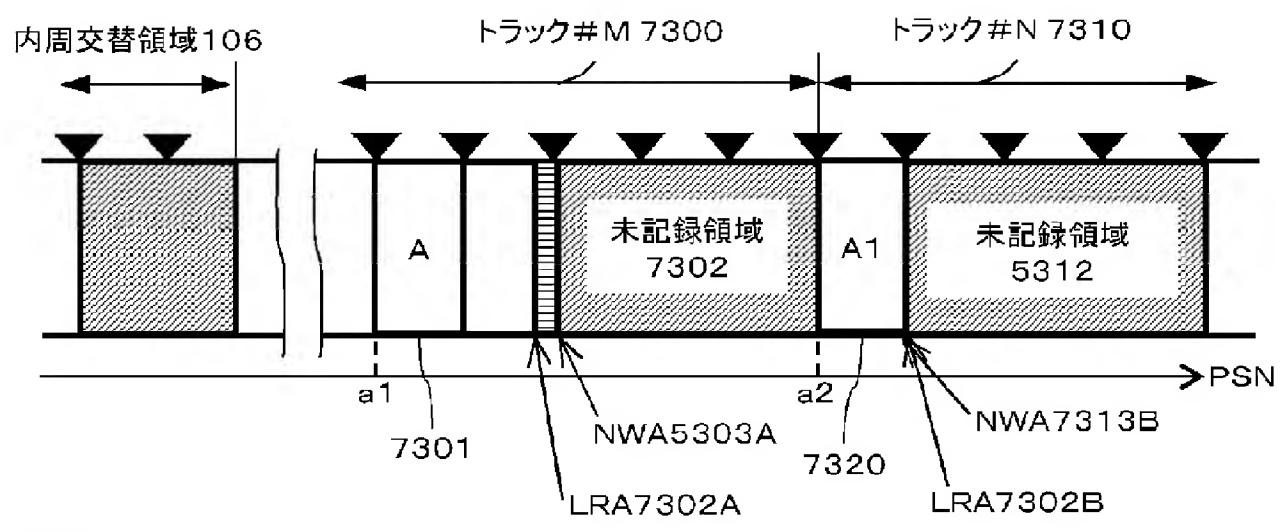
図41A



WO 2005/124765 37/38 PCT/JP2005/010888

[図42A]

図42A



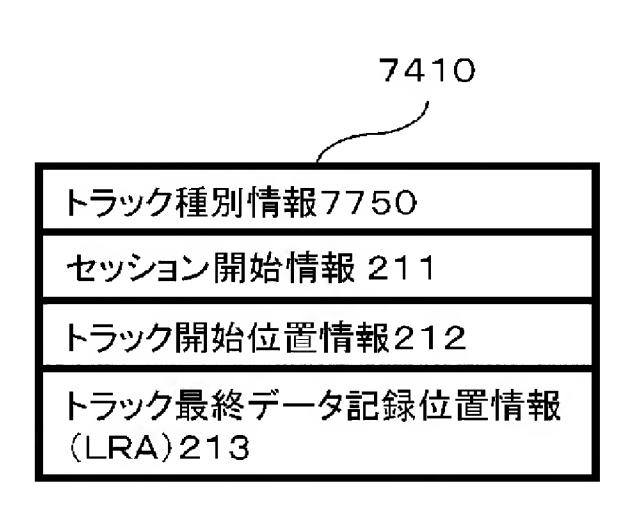
[図42B]

図42B

状態情報			交替元	交替先	
0	0	00	a1	a2	7330

[図43]





WO 2005/124765 38/38 PCT/JP2005/010888

[図44]

図44

رسر

8210

交替制御情報8001

セッション開始情報 211

トラック開始位置情報212

トラック内最終データ記録位置情報 (LRA)213